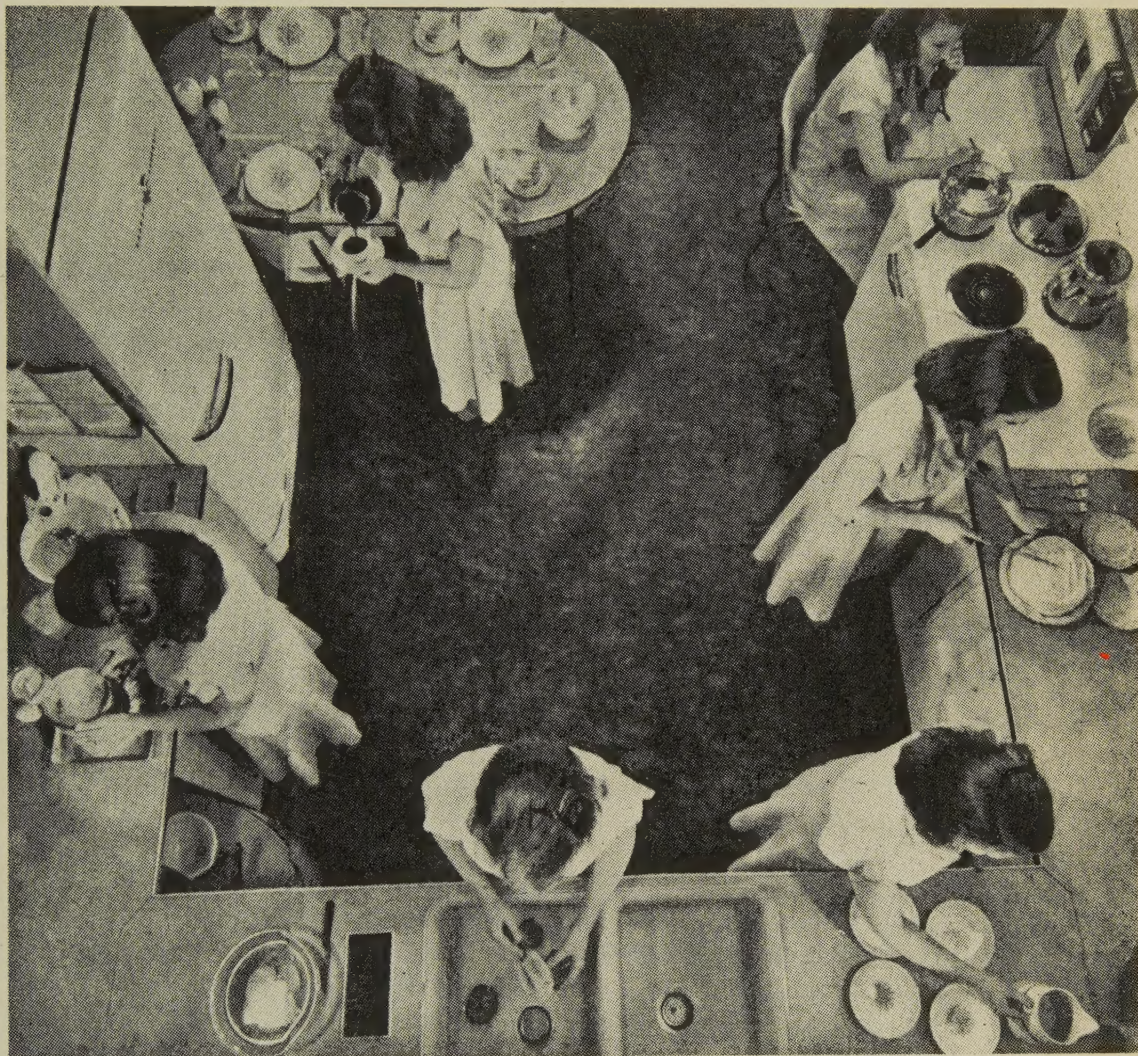




BYGGMÄSTAREN

TIDSKRIFT FÖR ARKITEKTUR OCH BYGGNADSTEKNIK

Organ för Stockholms byggnadsförening. Organ för Svenska arkitektföreningen, avdelning av Svenska teknologföreningen. Organ för Svenska arkitekters riksförbund.

Nr 12 1948. Innehåll:

Amerikanska kök
Standardförslag till hissar
Utbildning av arbetsledare inom
byggnadsfacket

Inhalt:

Amerikanische Küchen
Normalisierte Aufzüge
Ausbildung von Arbeitsleitern

Contents:

American Kitchens
Standard for Lifts
Training of Works Supervisors in
the Building Trade

En god lösning av portproblemet

-ALLHABO

pansarjalusier

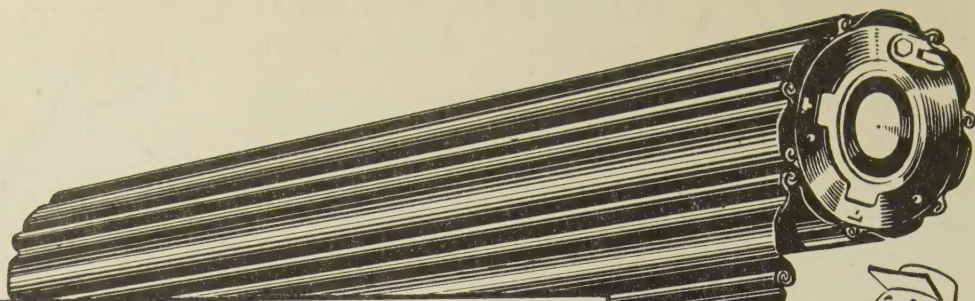
ALLHABO pansarjalusier är eld- och inbrottssäkra, lätta att manövrera och utmärka sig för stor driftsäkerhet. De tillverkas av ställameller, vars profil genom sin kupiga form erbjuder största möjliga motstånd mot intryckning. De levereras med eller utan gångdörr.

F. ö. tillverka vi alla typer av industriportar såsom rullgaller, slagportar, skjutportar, vikportar, harmonikaportar, fällportar, hissportar, vipportar m. m.



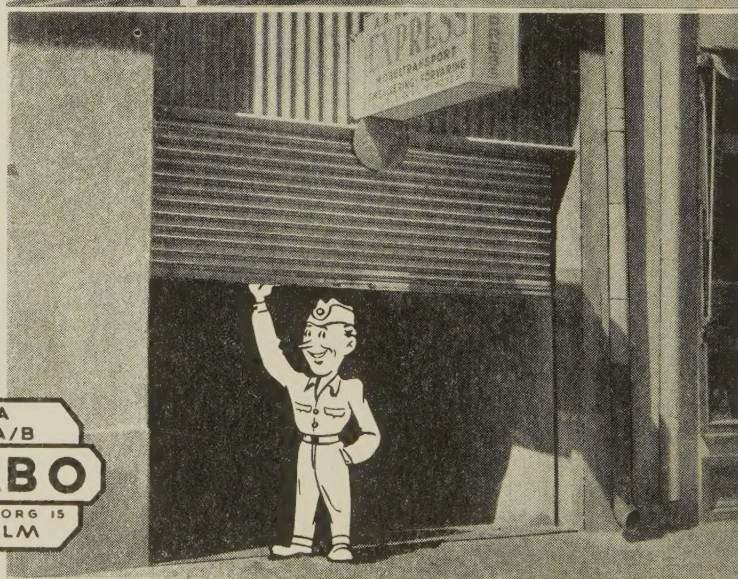
ALLMÄNNA HANDELSAKTIEBOLAGET

BRUNKEBERGSTORG 15 - STOCKHOLM - TELEFON: VÄXEL 23 21 50



Övre bilden:
Elektriskt drivna pansarjalusier vid Göteborgs Spårvägar

Nedre bilden:
Självrullande pansarjalusi för garage i Stockholm





AMERIKANSKA KÖK

Av Mrs Betty Nelson och civilingenjör Ingvar Karlén

DK 643. 3(73)

Kökets planering

Sedan flera år tillbaka arbetas här i Sverige på köksarbetets rationalisering och behovet av detta forsknings- och utredningsarbete framstår allt klarare, ju mera besvärligt det blir att få hemhjälp. En intensiv verksamhet på detta område bedrivs även i USA, där bristen på arbetskraft i hemmen länge varit aktuell.

Förenkling av hushållsarbetet kan gå efter 3 vägar: förnuftig planering, förenklad matlagning och maskinell utrustning.

Vi vill här ge några summariska synpunkter på förnuftig planering i anknytning till en kortfattad redogörelse för ett på Byggtjänst utställt amerikanskt kök. Den maskinella utrustningen för kök, av vilken vi torde ha mycket att lära behandlas i detta nr i en uppsats av civilingenjör Axel Bruzelius.

Först av allt bör påpekas att moderna kök med fullständig maskinell utrustning f. n. äro sällsynta även i USA, delvis beroende på att industrierna under kriget tillverkat andra produkter. Utvecklingen synes gå mot det håll, som mönsterkök och utredningsresultat från olika företag visar och det torde därför vara av intresse att belysa denna utveckling. Vad man i USA framför allt strävar efter, är att skapa större trivsel i köket genom glada färger, god belysning, ökad kontakt med den övriga familjen etc. och underlätta

arbetet genom omsorgsfull planering och modern tidsbesparande utrustning.

Varför skall husmodern, som arbetar i köket, vara skild från den övriga familjen? De stora svenska lantköken möjliggör god kontakt mellan husmodern och de andra familjemedlemmarna under hennes långa arbetsdag, ty under fritiden vistas alla i köket. I USA finnas likartade tendenser för kökets planering. Man vill försöka ge den hemarbetande husmodern, utan hemhjälp, möjlighet att övervaka allt arbete och lek, som pågår ungefär samtidigt. Bild 2 och 3 visar exempel.

Hur ställer sig då de amerikanska husmödrarna till detta? Av de svar att döma, som givits på en enkät anordnad av Mc Call's Magazine 1944, varvid 12 000 husmödrar svarade, synes det som om husmödrarna inte var beredda att acceptera den helt öppna planen (fig. 3 c) utan hellre önskade en plan med avskiljande väggar (fig. 3 a och 3 b).

I samma enkät frågades även: Vill Ni ha en matplats i köket? Och på denna fråga svarade 77 % ja. Samtidigt frågades om ett separat matrum även var önskvärt och härpå svarade 75 % ja.

Med hänsyn till de olika sysslor, som utföras i ett kök, har man uppdelat köket i 3 arbetscentra: beredningsplats, varmlagningsplats och diskplats (servisskåp). Funktionerna hos dessa olika centra framgår av

Fig. 1. Det amerikanska köket på Byggtjänst.



Fig. 2. Kök- vardagsrum.

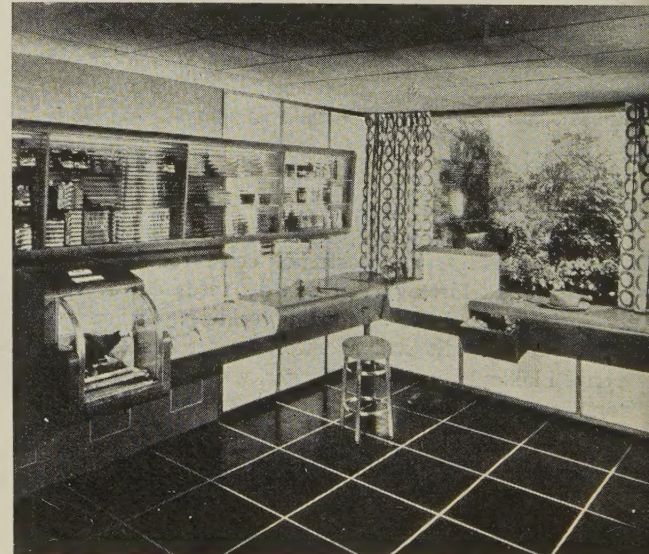
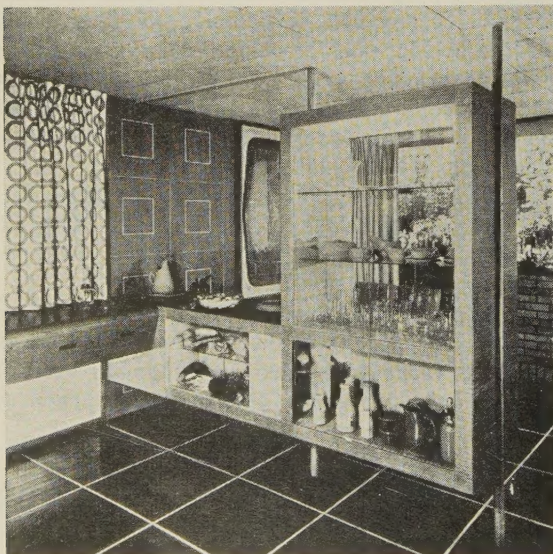
Fig. 4. Kök med väl tillvarataget utrymme. Belysningen utgöres av lysrörssramper.



Fig. 3. Av husmödrarna valde 58 % typ a, 33 % typ b och 9 % typ c.



Fig. 5 och 6. »Drömköket av iÖvermorgon», bl. a. med glasdörrförsedda skåp och kylutrymmen.



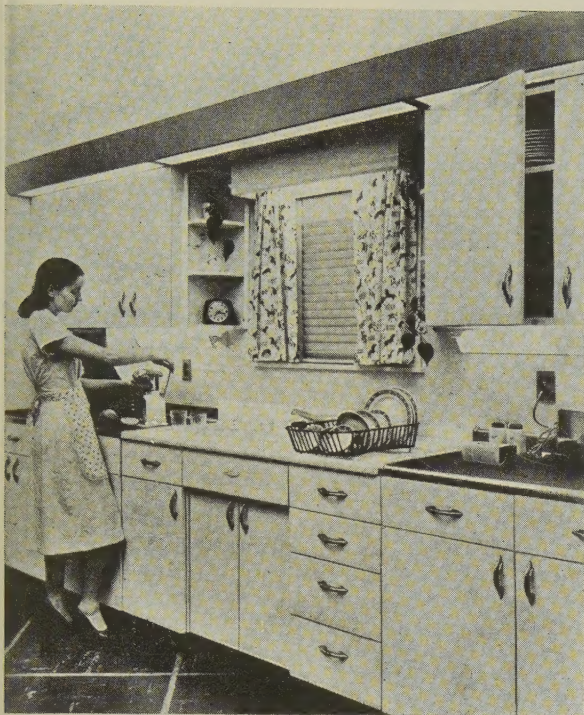


Fig. 7, 8 och 9. Några köksinteriorer.

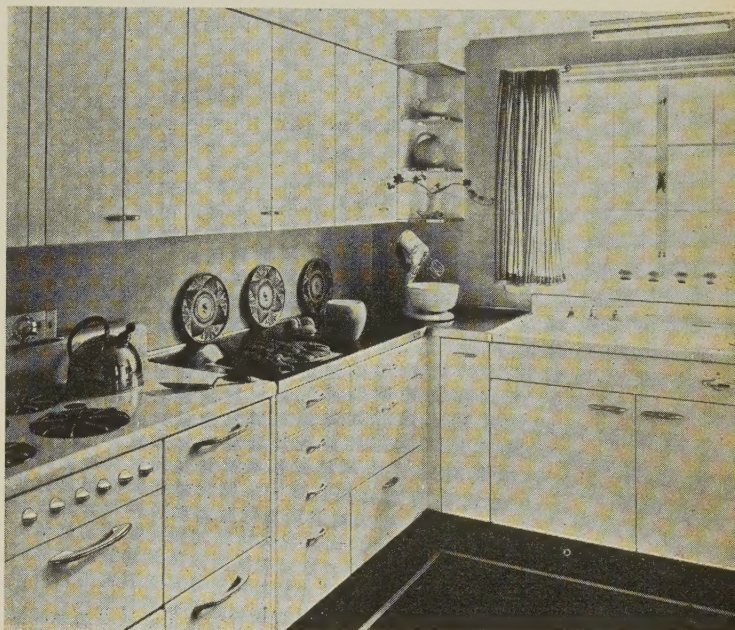


fig. 10, 11, 12. Denna platsanordning är delvis betingad av den förenklade form av matlagning, som amerikanerna gå in för. Man använder i stor utsträckning industriellt framställda, färdiglagade eller delvis beredda livsmedel, som ofta genom självbetjäningsbutiker distribueras till hushållen. Stadshushållens livsmedel förvaras i skåp eller kylskåp ofta försedda med frysack för fryskonserver eller i fastighetens kylrum. Inköpen kan därför begränsas till ett i veckan. Lant-hushåll och större villahushåll djupfryser och förvarar egna produkter i frysboxar eller i kollektiva anläggningar med frysack. Med konservburken införes inte bara en vara utan även en arbetsprestation till köksarbetet och härigenom underlättas detta.

I sammanhang med kökets centra kan nämnas de funktionsstudier, som utförts vid Cornell University's College of Home Economic's. Dessa studier har bedrivits på samma sätt som rörelsestudier vid industriens rationalisering. Grundreglerna för kökets planering enligt dessa undersökningar är:

1. Arbets- och förvaringsplatserna anpassas efter husmoderns fysiska förutsättningar.
2. All förvaring ordnas med tanke på användningsfrekvensen för de olika föremålen.
3. Det skall gå lätt att se alla saker.
4. Allting skall vara lättillgängligt.

På grundval av dessa regler ha köken här uppdelats i 4 arbetscentra, vilka utformats som fig. 13 ut-

visar. Utformningen av dessa arbetsplatser är olika den gängse utformningen av köket som visas av de olika köksfirmornas nuvarande produkter. Detta visar att kökets inredning ännu ej nått sin slutgiltiga funktionella utformning i USA.

Utredningar rörande kökets planering göres i USA av tillverkarna av köksutrustning och universiteten och av institutioner såsom Good House Keeping Institute. En familj, som reflekterar på en viss köksutrustning, får av fabrikanten gratis upprättat ett förslag över lämplig planläggning av köket, vilket ofta kompletteras med ett foto av en modell av det blivande köket. (Jfr fig. 14.)

Färg och belysning

Glada färger på arbetsplatsen och även då på arbetsplatsen köket, är en psykologisk faktor, som ökar trivsel och arbetsglädje. Att av ett färglöst och trist kök göra det »glada köket» med färger, blommor etc. kostar inte mycket, men betyder mycket för husmoderns trevnad och arbetsglädje. Vilka färger önskar



Fig. 10. Beredningsplats.



Fig. 11. Varmagningsplats.



Fig. 12. Diskplats.

de amerikanska husmödrarna i sina kök? Den tidigare omtalade enkäten ger följande svar på dessa frågor.

Färger	på skåp	på väggar	på golv	på arbetsytor
vit	54	23	6	25
grå	2,5	4	7	2
gräddvit	20,5	28	7	9
trä	20	5	16	13
röd	3	3	19	19
blå	4	13	33	19
grön	4	10	14	7,5
gul	6	27	7	6
svart			17	11,5
brun			13	5
övriga	5	10	2	3

Procentsumman är större än 100, eftersom flera husmödrar röstade på mer än en färg.

Minst lika betydelsefull är en riktig belysning. Mo-

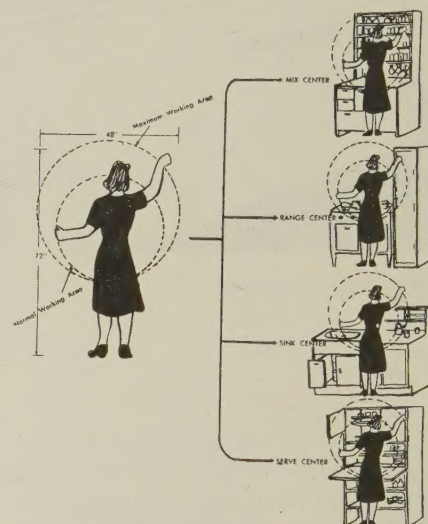


Fig. 13. Utformning av arbetscentra enligt Cornell University College of Home Economics. Beredningsplats, varmlagningsplats, diskplats och servisskåp.

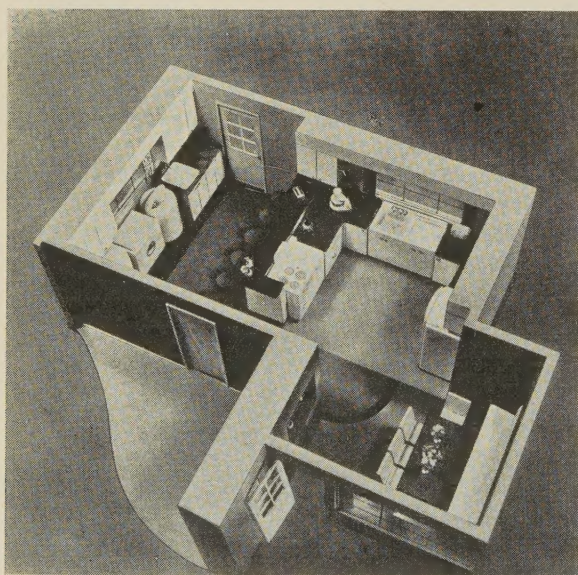


Fig. 14. Modell av kök med »utility room» (grovkök) och matrum. Köket har frukostbar.

dern belysningsteknik möjliggör fullt tillräcklig belysning på hela arbetsytan utan att den behöver bländas eller verka störande på annat sätt. Lysämnesrör användes ofta. Fig. 1, 3 och 7 visar exempel på användning av lysämnesrör i kök.

Ventilation

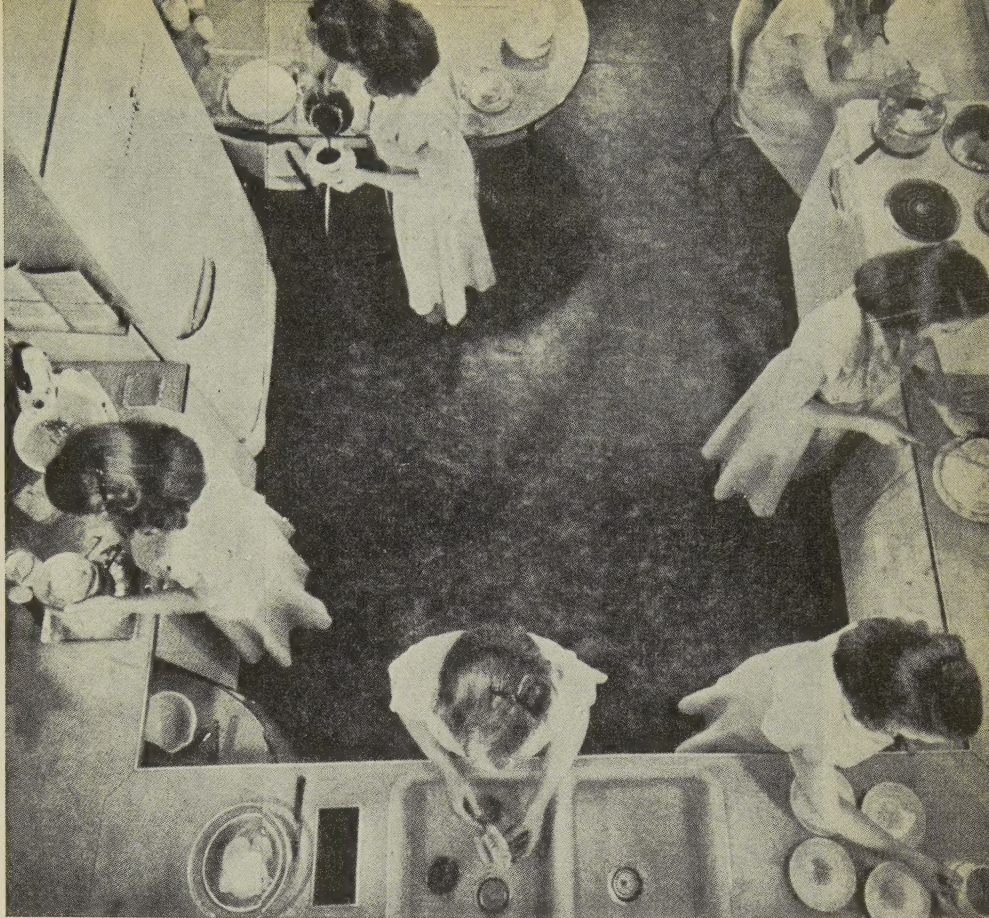
Matos i ett kök är en företeelse som minskar trevnaden och tyvärr är alltför vanlig. I många fall går det ej att bli av med matoset utan att använda en särskild köksfläkt. Intresset för köksfläktar avspeglas i svaren från ovan angivna enkät.

4 % husmödrar ansåg köksfläkt onödig
54 % ansåg den önskvärd
42 % nödvändig

Av dessa husmödrar hade 9 % köksfläkt då frågan ställdes.

Man bygger ofta in köksfläkten i ett skåp över spisen och får då en elegant lösning av matosproblemet (jfr fig. 1). Hur effektiv denna ventilation är känna vi ej till.

Fig. 15. Här visas på ett roligt sätt (obs. bara en flicka) olika arbetsmoment i ett välplanerat kök. Från vänster: matplats, beredningsplats, diskplats, servisplats, kokplats och skrivplats. (Ur Life.)



Det amerikanska köket på Byggtjänst anordnat av Byggtjänst och Dagens Nyheter. (Utställs t. o. m. aug. 1948.)

Utställningsköket har utformats efter anvisningar av Mrs Betty Nelson, amerikansk hemekonom. Kökets storlek och form är bestämd efter disponibelt utrymme i utställningslokalen. Köket med den nuvarande utrustningen skulle egentligen ha större yta. Utrustningen är till största delen amerikansk och har välvilligt ställts till förfogande av svenska firmor.

Utrustningen visar tämligen fullständigt den moderna amerikanska maskinella utrustningen. Köket kan ej anses vara ett mönsterkök på samma sätt som t. ex. Bostadsutredningens kök, ty det bygger ej på så ingående funktionsstudier som detta. Det amerikanska utställningsköket är att betrakta som ett försök att visa amerikansk maskinell utrustning, god belysning, glada färger (grönt och gult), frukostbar med skrivplats etc. till den nytta och glädje det kan vara i den svenska diskussionen.

I samband med utställningen få svenska husmödrar tillfälle att genom frågeformulär tala om vilka apparater de helst vill ha till »hemhjälp», vilka färger de vill ha i sina kök etc.

I ett senare sammanhang skall vi återkomma till svaren på dessa frågor.

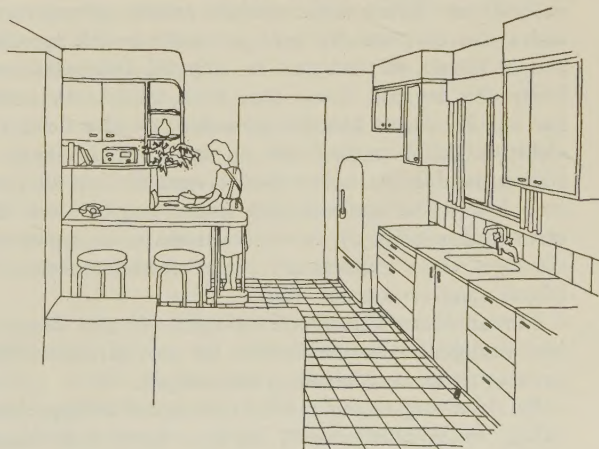
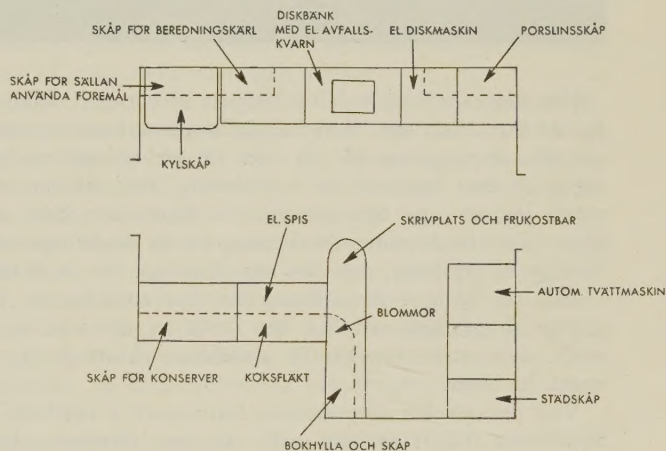


Fig. 16. Plan och perspektiv av köket på Byggtjänst. Under fönstret sitter glasbetongprismor, som släpper in dagsljus på arbetsytorna.



AMERIKANSKA HUSHÅLLSMASKINER

Av civilingenjör Axel Bruzelius

DK 643. 3

För någon tid sedan hörde jag ett föredrag i radio om amerikanskt hushållsarbete. Föredragshållarens erfarenhet var, att även om alla apparaterna på sitt sätt var arbetsbesparande, så hade ingen av dem inneburit en omvälvning. Den största arbetsbesparande faktorn som den amerikanska husmodern hade var hennes äkta man. Hembiträden finns knappast att uppbringa och går det, betinga de sig löner, som äro oöverkomliga för de flesta familjer.

Till sin hjälp i hemarbetet har den amerikanska husmodern många förträffliga redskap. De flesta av dessa är ej nya, men under de senare åren har de utvecklats, så att de äro till större nytta än förut.

Vad har nu den amerikanska husmodern i sitt kök? (Fig. 1.) Först och främst en stor spis, ett stort fristående kylskåp och en diskbänk. Kring dessa centrala enheter grupperar sig ett flertal andra mer eller mindre vanliga maskiner och apparater. Diskbänken är kanske försedd med en inbyggd diskmaskin och en avfallskvarn. En frysbox finner man även ibland. Av mindre apparater har hon kanske en blandningsmaskin, en eller flera tryckkokare, en elektrisk kaffebryggare och en brödrost. I många fall har hon tvättutrustningen i köket eller eventuellt i ett litet »utility room» intill köket. Om hon vill vara riktigt »up to date» så består tvättutrustningen (fig. 2) av en tvättmaskin, en torktrumma, en liten elmangel samt givetvis ett temperaturkontrollerat strykjärn och någon gång ett »steam iron».

För att klara varmvattenåtgången för alla dessa apparater har hon vanligen en vattenvärmare för gas, olja eller elektricitet, som är oberoende av centraluppvärmningen.

En dammsugare ingår även i arsenalen av apparater, men ytterst sällan en golvbonare. På vintern sover hon kanske under en elektriskt uppvärmd filt eller värmer sig vid en elkamin ibland



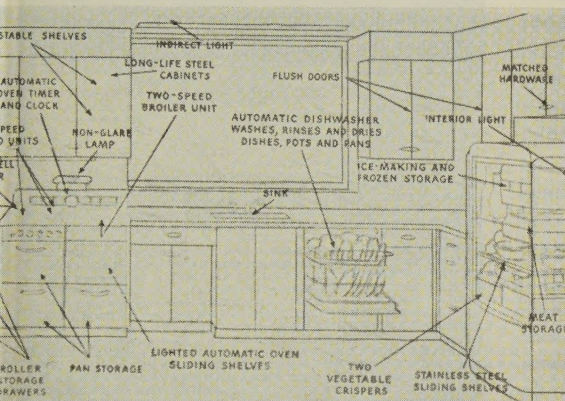


Fig. 1. Modernt amerikanskt kök.

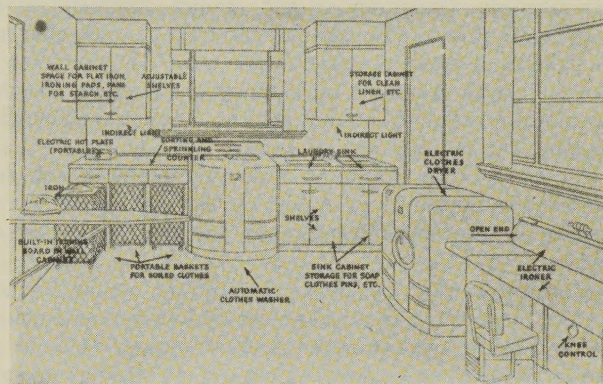
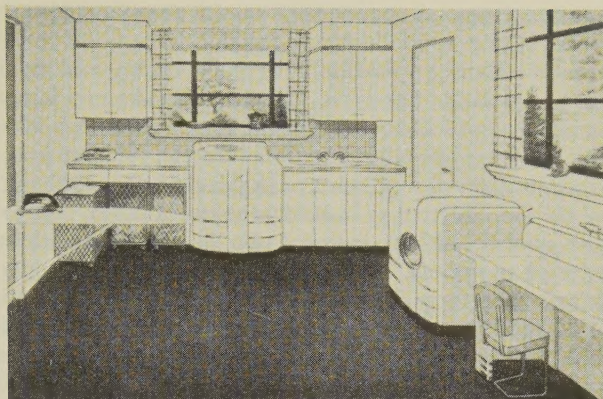


Fig. 2. Utility room med tvättutrustning.

utformad som en liten aerotemper, och på sommaren är det nödvändigt med en eller flera elektriska fläktar.

Som synes är det ett helt uppbåd av mer eller mindre invecklade apparater, som hon äger eller önskar sig. Detta senare är nog vanligare (fig. 3), ty förutom de oundgängligaste, spisen, kylskåpet och diskbänken, förekommer en komplett utrustning ej så ofta och är kanske ej alltid av modernaste typ.

Amerikanerna bor i större utsträckning än vi i villor, egna eller hyrda, och man tar med sig sin egen köksutrustning när man flyttar. I motsats till förhållandena i Sverige där spis, kylskåp, diskbänk etc. är en del av den fasta inredningen, betraktar amerikanerna dessa såsom »möbler». Man går in till en »appliance dealer» och köper de olika enheterna och placerar dem på lämpligt sätt i sitt kök.

Den vanliga amerikanska gas- eller elspisen (fig. 4 och 5) är större än våra svenska motsvarigheter. Dimensionerna brukar vara: höjd till spishällen 91,4 cm (36"), bredd 89–102 cm (35"–40") samt djup 62–70 cm (24"–27,5"). (En vanlig svensk fyrplattsspis har måtten: höjd 85 cm, bredd 70 cm och djup 60 cm.) Utom den vanliga ugnen med måtten: bredd 41–46 cm, höjd 33–38 cm och djup 45–52 cm, är den amerikanska spisen försedd med en övervärmesugn (»broiler»), som i vanliga fall ligger bredvid den vanliga ugnen. Ugnsluckan förses ofta med fönster och en lampa, som tändes när luckan öppnas. Ugnen är givetvis termostatkontrollerad, även i gasspisar.

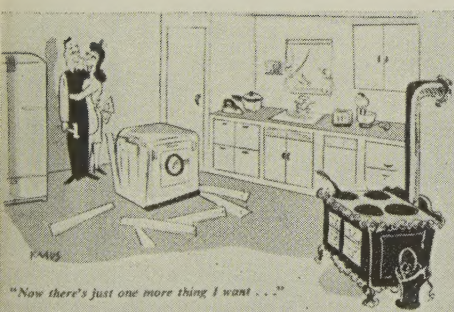


Fig. 3. »Nu är det bara en sak till jag skulle vilja ha...»

Spisarna har som regel 4 plattor eller brännare, men även 6 förekommer. Plattorna ordnas på olika sätt, ibland placeras de mitt på spishällen, ibland på ena sidan, ibland två längs vardera kortsidan, ibland i sicksack och ibland längs väggensida. Detta sista alternativ har blivit populärt, då det med denna placering är svårare för barnen att komma åt plattorna. Vanligast är dock att

plattorna ligga på ena sidan, varvid ungefär halva spishällen lämnas fri för uppställning av kokkärl.

De amerikanska spisarna är i regel försedda med ett över spishällen uppstående bakstycke, på vilket placeras en lampa för belysning av spishällen, instrument såsom tidur och alarmklocka, uttag för strykjärn eller elkaffekokare etc. Tiduret kan utnyttjas för automatiskt pådrag och avstängning av ugnen, likaså kan man ansluta den elektriska kaffekokaren till tiduret och exempelvis ställa in detta så, att morgonkaffet är klart, när väckarklockan ringer på morgonen. De stora ytterdimensionerna medger att man får rum med förvaringsutrymmen för kokkärl etc. i spisen.

Vad speciellt *gasspisen* beträffar (fig. 4) är den praktiskt taget alltid försedd med automatisk tändare för såväl brännare som ugn. Gasspisarna förses med elinstallation för tidur, kontakter, belysning etc. Gasspisen är den absolut dominerande spistypen i USA. På platser där gasledning från gasverk eller naturgasfyndigheter ej finns, utrustas de för s. k. »LP-gas» eller flaskgas. Den rikliga förekomsten av naturlig gas i USA gör, att flaskgasen kan erhållas till ett billigt pris. Även gasverken distribuera flaskgas, där naturlig gas ej finnes.

Till 95 % följer gasspisarna de säkerhetskrav och funktionsnormer, som uppställas av American Gas Association, en sammanlutning av gasverk, tillverkare av gaseldade apparater och konsumenter.

Elspisarnas (fig. 5) plattor är utförda såsom värmespiraler. Fördelen med dessa är att det ej är nödvändigt med plansvarvade kokkärl. Detta synes vara en praktisk detalj, då även ett plansvarvat kokkärl med tiden slår sig vid de ständigt uppkommande uppvärmningarna och avkylningarna. Dessutom kan samma kärl användas både för gas- och elspisar. En annan detalj, som på sista tiden tillvunnit sig viss popularitet, är de s. k. »deep well cookers», dvs. kokbrunnar för långkok. Värmespiralen i botten på dessa kan på vissa typer lyftas upp i jämnhöjd med de vanliga värmespiralerna och tjänstgöra såsom en vanlig platta. Man har ofta ett stort antal steg på strömställaren — 4 till 8 —, varav det lägsta av dem ger mycket svag effekt och användes för sparkok.

Elspisarna är genomgående utförda för 110 V, 60 PS växelström — amerikansk standard. Denna låga spänning gör att man kan tolerera lägre säkerhetskrav, än vad som fordras av svenska elektriska apparater. Mycket av det elektriska montaget på en amerikansk elspis skulle ej fylla de krav, som ställs i Sverige för S-märkning. Anslutningseffekten är relativt hög, vanligen 12—14 kW, vilket ju ställer stora krav på ledningsnätet.

Utom dessa stora spisar förekommer mindre typer, s. k. »cookers», för mindre lägenheter (fig. 6).

De amerikanska spisarna utföras i pressplåt och vitemaljerats helt, alltså även spishällen. Man fäster stor vikt vid den yttre utformningen och spisarna är ofta mycket eleganta och praktiska. Priserna är ungefär följande. Gasspisar: »Coker» \$ 60—70, vanlig gasspis utan extra utrustning \$ 100—150, de luxe gasspis ca \$ 230. Elspisar: »Coker» \$ 100, vanlig elspis utan extra utrustning \$ 150—170, de luxe elspis \$ 260—325. (Dessa priser och följande hänföra sig till prisläget sommaren 1947.)

Amerikanska *kylskåp* för hushållsbruk är uteslutande av den fristående typen (fig. 7), vilket sammanhänger med vad som förut sagts att köksutrustningen betraktas som möbler. Kylskåpen är mycket rymliga och volymen utgör normalt ca 170—230 liter mot vanlig svensk standard om ca 45—130 liter. Skafferiet är praktiskt taget avskaffat, och ersatt av ett utrymme för förvaring av konserver och torra livsmedel. Det stora kylskåpet är ett mycket viktigt hjälpmedel vid hemarbetet, då husmodern ej behöver inköpa lättförstörbara livsmedel så ofta — i de flesta fall endast en gång per vecka — vilket betyder en avsevärd tidsbesparing. Kvanti-



Fig. 4. Gasspis.

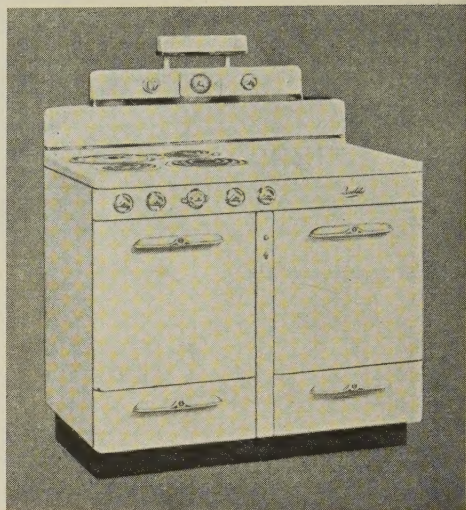


Fig. 5. Elspis.



Fig. 6. Liten elspis.



Fig. 7. Kylskåp på c:a 200 l med inbyggd frysbox.



Fig. 8. Frysbox, 140 l.

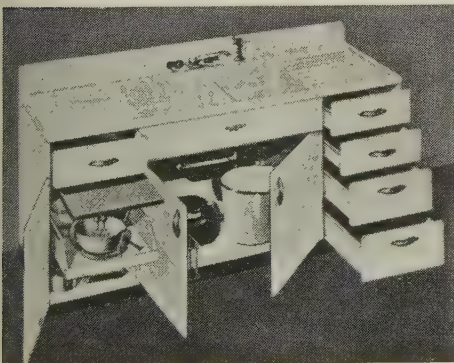


Fig. 9. Diskbänk av emaljerad plåt.

teten vid varje inköp blir då givetvis större, men problemet med hemförslingen löses enkelt, då så gott som varje familj har en bil (en bil på var 4,5 invånare).

Ett modernt amerikanskt kylskåp är vanligen försett med följande utrustning: Större eller mindre utrymme för förvaring av djupfrusna varor, ett fuktigt och ett torrt utrymme för varor, som skall hållas under dessa betingelser, fack för förvaring av ägg, flaskor och annat med bestämda dimensioner, lampa som tändes, då dörren öppnas. Under själva kylskåpet finns ett förvaringsutrymme för torra livsmedel. Vissa kylskåp är så konstruerade, att någon avisning ej behöver utföras med regelbundna mellanrum. I stället för en central fryskropp finns kylslingor i väggarna. Temperaturen på dessa behöver ej hållas så låg att isbildning uppstår.

Standarden på kylskåpen får sägas vara mycket hög och den yttre utformningen elegant, även om man ofta gör väl stora eftergifter åt »strömlinjeformen». Energiåtgången uppgives av U. S. Department of Agriculture vara ca 30 kWh per månad för ett välskött kylskåp på 200 liter. Priserna varierar rätt mycket beroende på storlek, utförande och utrustning, men ligger vanligen mellan \$ 150 och \$ 300.

Djupfrusna födoämnen har fullständigt slagit igenom i USA och ingår numera som en normal del av livsmedelsbehovet. För familjer i städer och stadsliknande samhällen är det naturligt att inköpa varorna nedfrusna i färdigt skick, men i villasamhällen och på landet behöver man själv kunna nedfrysas egna produkter. En rik flora av olika slags *frysboxar* har framkommit, från de smärre typerna på ca 140 liter till stora anläggningar för större lantgårdar och djupfrysningssentraler.

Av intresse i detta sammanhang är dock endast de vanliga frysboxarna på mellan 4—8 kbft (140—280 liter) (fig. 8). De utförs vanligen som en isolerad låda med topplock, men utföranden i stil med vanliga kylskåp förekommer även. Temperaturerna i frysboxarna hålles mellan -18°C och -25°C . Maskineriet är en utveckling av dem, som vanligen återfinnas i kylskåp.

En mindre frysbox kostar mellan \$ 40—\$ 50 per kbft. Driftskostnaderna uppges till \$ 2—\$ 5 per månad, beroende på storlek, strömpris och skötsel. Produktionen av frysboxar uppgick år 1947 till 400 000 st., vilket betyder att 1 % av de amerikanska hushållen inköpte en frysbox detta år. Man anser emellertid att en frysbox endast lönar sig för större villahushåll och lanthushåll. För stadshushåll och mindre villahushåll är det nog mera ekonomiskt att bygga in frysboxen i det vanliga kylskåpet, och kylskåp med inbyggd frysbox bli allt vanligare.

Rostfritt stål är numera allena rådande i Sverige när det gäller material för *diskbänkar*, och man blir därför förvånad att se i vilken utsträckning emaljerad plåt användes för dessa i USA (fig. 9). Det synes emellertid som om de emaljerade diskbänkarna väl tål slitaget. Delvis beror detta på att man har tillgång till ypperlig pressplåt, som väl ägnar sig för emaljering, samt att emaljeringstekniken står på ett mycket högt plan i USA.

Skåpinredningen för köket utföres i Amerika mest av vitemaljerad plåt, ibland med utfyllnad i trä. Köksskåp och bänkar köpas i allmänhet färdiga i järnaffärerna.

Att konstruera en effektiv och lättarbetad *diskmaskin* har även i USA visat sig vara ett svårt problem. Trots intensiv reklam har diskmaskinen ej slagit igenom. Besparingen i tid och arbete med en diskmaskin blir ej heller så stor, om man har tillgång på hett vatten samt kan låta disken självtorka. I stället betonar fabrikanterna av diskmaskiner i sina annonskampanjer sådana fördelar som att händerna sparas etc.

En automatisk diskmaskin (fig. 10) arbetar enligt följande:

1. Disken skrapas och placeras i maskinen, tvålkoppen fylles, locket slutes och maskinen startas.
2. Varmvatten insprutas genom ett roterande munstycke.
3. Bottenventilen stänges.
4. Tvålpulvret tömmas och ung. 4 l 75° vatten inströmmar.
5. Det roterande munstycket kastar omkring det löddriga vattnet under ca 5 min.
6. Bottenventilen öppnas och det smutsiga vattnet tömmas, varefter ventilen stänges.
7. Ca 4 l hett sköljvatten inströmmar och piskas runt av munstycket.
8. Ventilen öppnas och sköljvattnet tömmas.
9. Operation 7 och 8 upprepas.
10. Motorn stannas och locket till behållaren öppnas automatiskt, varefter disken får självverka.

Hela operationsföljden tar ca 10 min.

En s. k. »electric sink» består av en diskbänk med inbyggd diskmaskin och *avfallskvarn* (»Garbage Disposal») (fig. 11 och 12). Denna senare monteras in i avloppet i diskhon. Avfallskvarnen är kopplad till kallvattenskranen och sättes automatiskt i gång när denna öppnas och maler sönder avfallet. Endast kallt vatten kan användas, då varmvatten skulle smälta fettresterna, som sedan avsätter sig i rören. En avfallskvarn kostar ca \$ 125 och en komplett »electric sink» ca \$ 350.

Tryckkokaren (»Pressure Cooker») (fig. 13) sparar mycket tid vid matlagning. Den utföres för ett arbetstryck av ca 1 kg per cm² (15 lbs per sqin). Trycket kontrolleras på olika sätt genom manometrar, viktbelastning eller indikatorer. Säkerhetsutlösning måste också finnas. Det finns ett otal typer och utföranden med olika fördelar och nackdelar. Priserna varierar mellan \$ 13 och \$ 18 för den vanligaste typen på ca 4 liter.

Det är ännu ej utrett hur vitaminerna i födan påverkas av tryckkokning. Den höga temperaturen inverkar givetvis menligt, men å andra sidan medför den korta koktiden att vitaminerna utsättes för värme endast under ca en fjärdedel till hälften av tiden vid vanlig kokning.

Bland de mindre hjälpapparaterna märkes *blandningsmaskinen* (»Mixer») (fig. 15). De amerikanska maskinerna är mindre än de svenska men också betydligt billigare (\$ 25—\$ 40). I allmänhet är de utförda med två mot varandra roterande vispar, vilkas hastighet är reglerbar inom vida gränser. Motorn med visparna kan ofta tagas loss från stativet och användas för blandning eller vispning direkt i kokkärlen.

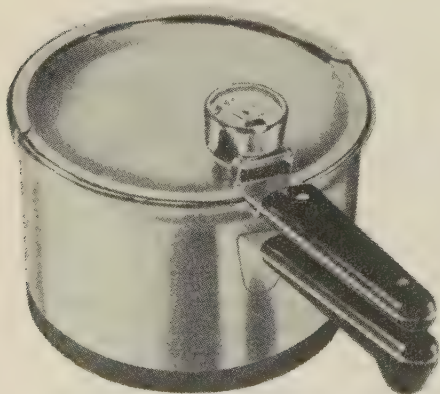


Fig. 13. Tryckkokare.

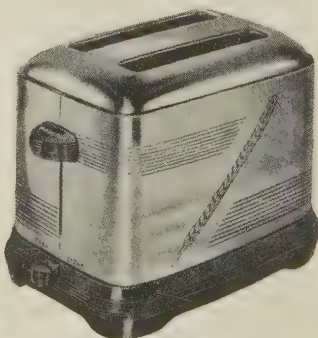


Fig. 14. »Pop-up Toaster»

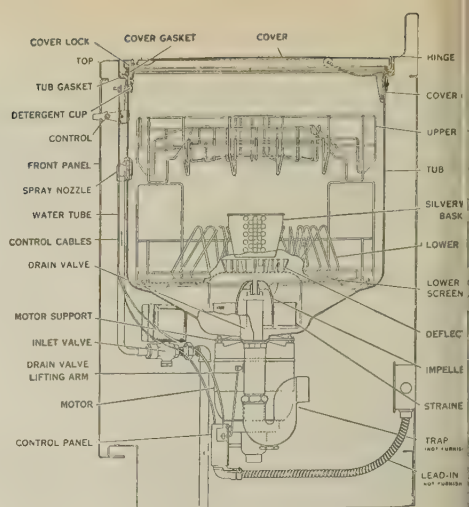


Fig. 10. Tvärsektion av en diskmaskin.

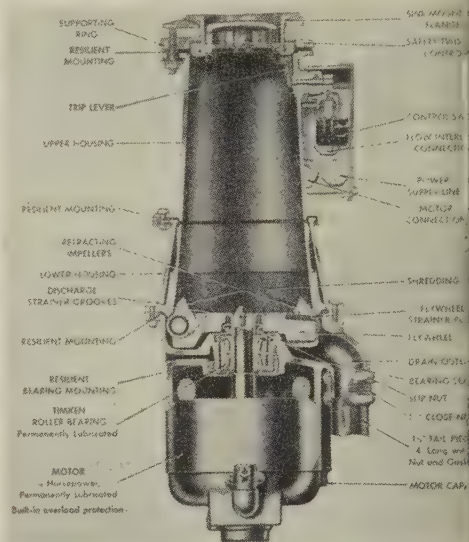


Fig. 11. Tvärsektion av en avfallskvarn.



Fig. 12. Inmonterad avfallskvarn. (Byggtjänst kök.)

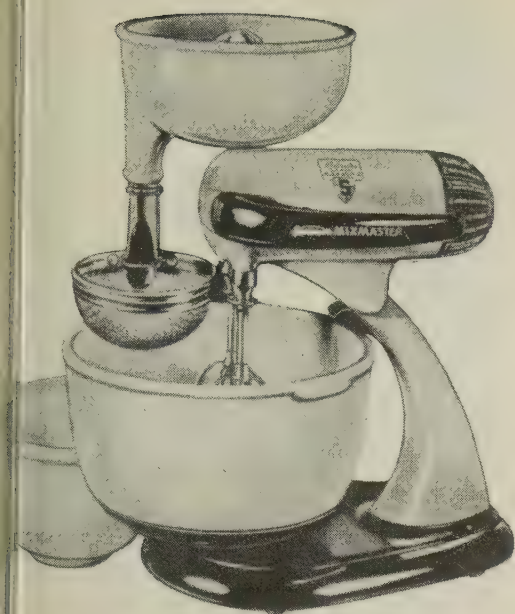


Fig. 15. Blandningsmaskin.



Fig. 16. Bordsugn.



Fig. 17. Automatisk tvättmaskin, torktrumma och elmangel i kök.

Floran av andra redskap är rik och uppfinningsrikedomen tycks aldrig sina. S. k. »Roasters» är små portabla bordsugnar (fig. 16). De kosta ca \$ 35—\$ 50. De förekomma i viss utsträckning och likaså *elektriska våffeljärn* (»Waffel Iron»). Brödrostar finnas i praktiskt taget varje amerikanskt hem. I de s. k. »Pop-up Toasters» (fig. 14) läggas brödsnivorna i uppifrån, och samtidigt som man trycker ned dessa i apparaten, sättes ett litet urverk i gång. Tiden för rostningen kan varieras allt efter den färg på brödet som önskas. Då urverket stannar hoppar brödsnivorna upp. Priset är \$ 13—\$ 22.

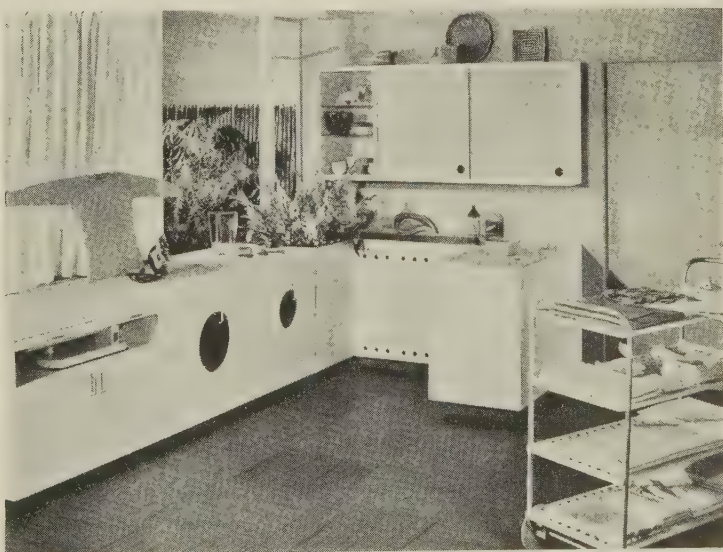
Elkaffebryggare är mycket vanliga. Som förut nämnts kan de anslutas till tiduret på spisen för automatisk igångsättning och fränslagning.

Beträffande *hemtvätmaskiner* har amerikanerna verkligen hunnit flera hästlängder före oss. Arbetet med tvätten är ju ett av de tyngsta och besvärligaste i ett hem och amerikanerna har lyckats reducera detta till ett minimum och till en kostnad som är överkomlig för de flesta. Detta utan att centralisera tvätten till kollektiva tvättinrättningar, vilket totalt sett kanske är mest ekonomiskt, men innebär besvärliga problem beträffande transporter, tvång att lämna hemmet medan man tvättar, tillsyn av barnen etc.

En komplett tvättutrustning består av en tvättmaskin, en torktrumma, en liten elmangel och ett strykjärn (fig. 17). Det blir allt vanligare att tvättutrustningen placeras i köket eller i ett litet rum intill detsamma i ett s. k. »utility room». Skälen till detta är följande:

1. De nya maskinerna är så prydliga och renliga att de väl försvara sin plats i ett kök.
2. De automatiska maskinerna möjliggör för husmodern att uträtta andra sysslor i köket, medan de arbetar.
3. Husmodern kan se till barnen, medan hon tvättar.
4. Erforderliga rörledningar finns i allmänhet redan i köket.
5. Amerikanska kök är vanligen större än de moderna svenska, vilket medger uppställning av maskinerna.

I huvudsak förekommer tre typer av hemtvättmaskiner, nämligen de s. k. »Wringer type», »Spindrier type» och de helautomatiska. Kapaciteten uppgår till 4 à 5 kg torr tvätt. Mera anses ej behövas, då man tvättar varje vecka.



»Wringer type»-maskinerna (fig. 18) bestå vanligen av en behållare av emaljerad plåt. I dennas mitt finns en med fenor försedd axel, som ges en fram- och återgående rörelse från en elmotor. Efter tvättningen pressas vattnet ur kläderna genom att föra dem genom en av samma motor driven vridmaskin (»wringer») med gummivalsar. Vridmaskinen är försedd med en säkerhetsanordning, så att den omedelbart kan stoppas. En tvättmaskin med vridmaskin kostar mellan \$ 120 och \$ 150.

»Spindrier type»-maskinerna (fig. 19) liknar i huvudsak ovan beskrivna maskin, dock är vridmaskinen här ersatt av en liten centrifug. Priset för dessa maskiner ligger i allmänhet något högre än för vridmaskinstypen.

De helautomatiska maskinerna finns i ett stort antal utföranden. Fig. 20 visar en typ. Principiellt består de helautomatiska maskinerna vanligen av en tvättcylinder, horisontell eller vertikal. Vid centrifugeringen, sättes denna i hastig rotation så att vattnet slungas ut. Även andra typer finns. En modell arbetar med pulserande vattenslag ca 5 ggr per sekund. Centrifugeringen sker på vanligt sätt. I en annan typ av maskiner saknas centrifugen och kläderna körs mellan roterande valsar, som pressar ur vattnet.

Operationsgången för en automatisk maskin, exempelvis »Laundrerall», ter sig enligt följande:

fyllning med hett vatten (75° C)	tid	2 min.
tvättning under långsam rotation		15
tömning » »		2
centrifugering, tömning under hastig rotation		1
fyllning med sköljvatten		2
sköljning, långsam rotation		2
tömning » »		2
centrifugering, snabb rotation		1
fyllning med sköljvatten		2
sköljning, långsam rotation		2
tömning » »		2
centrifugering, snabb rotation		7

Tvättid ca 40 min.

Vattenåtgången är 40 liter 75° C varmvatten och 55 liter kallvatten. Kontrollmekanismen för dessa helautomatiska maskiner blir ju med nödvändighet rätt invecklad. Helautomatiska maskiner har i allmänhet varit i bruk endast några få år, och det återstår att se hur den komplicerade automatiken klarar sig i längden. Priserna för dessa maskiner ligger mellan \$ 250 och \$ 325.

Utom dessa tvättmaskiner finns ett flertal olika smärre sådana för babytvätt o. d. Kapaciteten är 1 till 1,5 kg. En del äro förminskade kopior av de större maskinerna, andra arbeta med tryckluft etc. Priserna varierar mellan \$ 30—\$ 50.

Alla amerikanska tvättmaskiner är anordnade utan vattenvärmare. Man utgår från att varmvatten (70°—80° C) finns tillgängligt.

På sistone har även torktrummor för hushållsbruk kommit i marknaden (fig. 21). Avsikten med dessa är, så att man omedelbart efter centrifugeringen skall kunna torka tvätten, så att den blir stryktorr. På så sätt kan arbetet med tvätten koncentreras, man slipper hängning av tvätten och är oberoende av väderleken. I princip består en torktrumma av en roterande perforerad trumma, genom vilken varmluft blåses. Värmekällan är antingen ett elektriskt motstånd eller en gaslåga. Torktiden uppges till mellan 30 till 60 min., beroende på hur torra kläderna önskas. Värmeförbrukningen är rätt stor. De elektriska torktrummorna har en anslutningseffekt av 4 à 5 kW. Inköpspriset är ca \$ 200—\$ 250. Torktrummorna har emellertid ej ännu kommit i allmänt bruk.

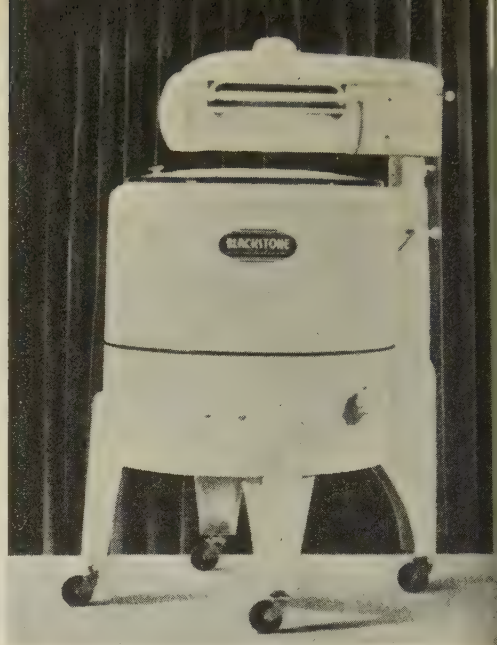


Fig. 18. Tvättmaskin med vridanordning.



Fig. 19. Tvättmaskin med centrifug.

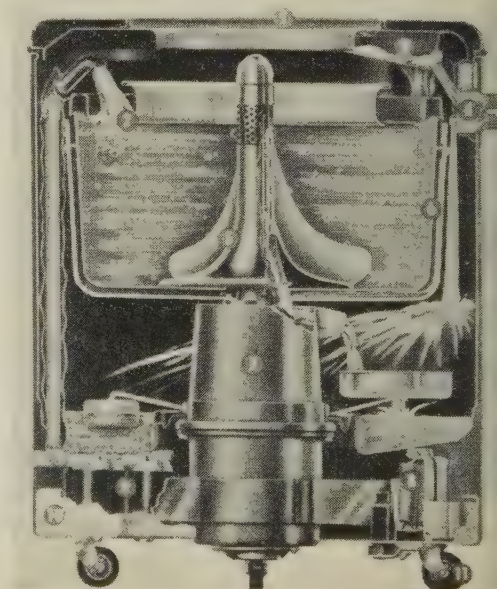


Fig. 20. Tvärsektion av en automatisk tvättmaskin.

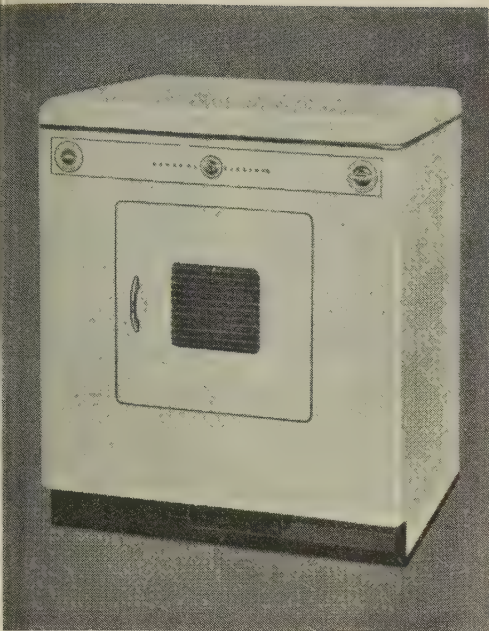


Fig. 21. Eltorktrumma.

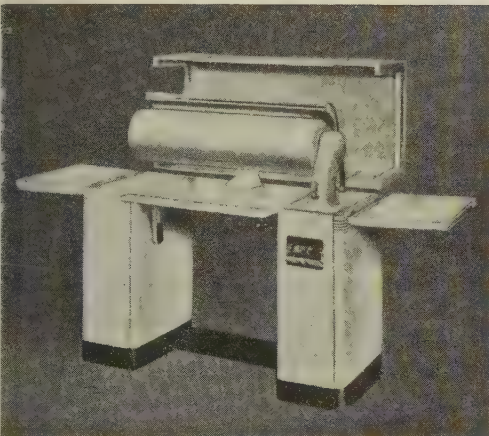


Fig. 22. Elmangel.

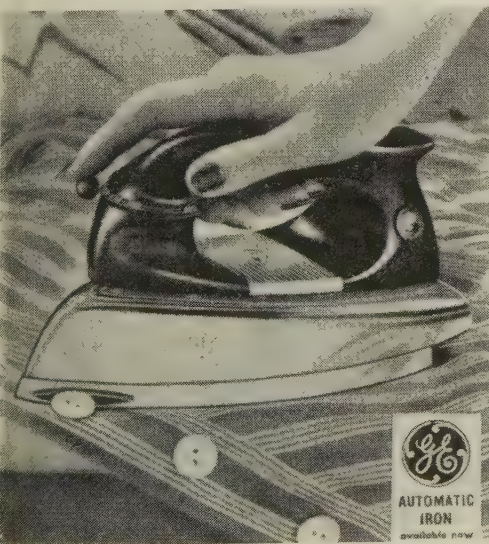


Fig. 23. Strykjärn.

Små elmanglar (»rotary ironers») (fig. 22) förekommer i viss utsträckning i USA. De består av en tygklädd vals, mot vilken ett segment med inbyggt elektriskt värmelement pressas. Mangeln manövreras med knäet och skötes i sittande ställning. Manglingen sker mellan tygvalsen och det varma segmentet. Elmanglarna lär vara mycket användbara, och kunna i vissa fall ersätta strykjärnet. T. o. m. skjortor skall kunna strykas i dessa maskiner och en firma uppger att detta skall kunna göras på 4 min. Att prestera en väl struken skjorta på denna tid kräver nog en intensiv träning.

»Ironers» för hushållsbruk utförda såsom pressar förekommer även. Prislägena för elmanglar äro ungefär följande: Små portabla bordsmanglar \$ 50, mindre elmanglar \$ 100, vanliga elmanglar \$ 160—\$ 225.

Ett elektriskt *strykjärn* är liksom här i Sverige kanske den första elapparatur, som en husmor skaffar sig (fig. 23). De amerikanska strykjärnen är mycket lätta (1—2 kg) samt i regel försedda med termostat. Det synes vara den allmänna uppfattningen, att resultatet vid strykning är mera beroende på rätt temperatur och rätt fuktighetshalt för materialet i fråga än på strykjärnets vikt. Temperaturskalan är ofta graderad för olika tyger t. ex. »rayon, silk, wool, cotton, linen». Anslutningseffekten är rätt hög, ca 1 000 watt. Prisläget är \$ 12—\$ 18.

De s. k. »*Steam Irons*» har låtit tala om sig en hel del på sista tiden. I dessa strykjärn finns en vattenbehållare. Vid uppvärmning av en elektrisk slinga alstras ånga, som genom fina hål i underplattan strömmar ned i tyget och kondenserar. Då hålen är mycket fina, bör man använda destillerat vatten, om hålen ej snart skola sättas igen. »*Steam irons*» bli rätt klumpiga. Dessutom anser man att den ångmängd, som utströmmar, ej är tillräcklig för att fukta tyget till lämplig fuktighetshalt.

Många av de ovan beskrivna maskinerna fordrar varmt vatten (70°—80° C). Dessutom fordrar amerikanerna att ha tillgång på varmt vatten året om. Varmvattenbehovet blir alltså avsevärt. Klimatet är i huvudsak mildare än i Sverige. Man använder därför centralvärmesystemet kortare tid än här och i de södra delarna av USA saknas det helt. Det har därför visat sig lämpligt att ha separata *vattenvärmare*. Fig. 24 visar en typisk elvattenvärmare. Sådana utförda för gas eller olja förekommer ofta. Vilket man väljer, är beroende på bränslepriset och placeringen. Det är ju lätt med samtliga dessa värmekällor att anordna vattenvärmarna för automatisk drift.

De nyaste vattenvärmarna är invändigt emaljerade (»glass-lined») samt utvändigt väl isolerade. Isoleringen klädes med vit-emaljerad plåt, som ger vattenvärmaren ett tilltalande yttre. Kapaciteten varierar mellan 30 och 100 gallons eller ca 100—400 liter. Vattenvärmaren placeras ofta intill kök eller badrum. En elvattenvärmare kostar mellan \$ 100 och \$ 195 beroende på storlek och utförande. Gasvattenvärmarna är något billigare.

Utom den i Sverige vanliga tankmodellen av *dammsugare* förekommer en stående typ med inbyggd roterande borste (fig. 25). Detta utförande lämpar sig speciellt för rengöring av mattor. Dock anses nog tankmodellen vara mera lämplig för »all round» rengöring. I övrigt finns en mängd varierande typer av dammsugare. En modell är försedd med vattenbehållare för uppsamling av dammet, en annan med en behållare av papper, som kastas bort när den är fylld. En dammsugare av den stående typen kostar \$ 50—\$ 90 och tankmodellerna brukar kosta mellan \$ 45—\$ 70.

Amerikanerna ägnar mycken omsorg åt *formgivningen* av sina produkter för hushållen. Varje tillverkare med någon ambition an-

litar en expert för formgivningen (»styling»). Man får nog anse att de i allmänhet lyckats väl med denna, även om formgivningen för oss svenskar är en aning »bullig» och utsmyckningen med förkromade lister o. d. något överdriven. Maskinerna är dock mycket lätta att hålla rena.

Den tekniska kvaliteten är i allmänhet god men varierar med de olika fabrikaten. Speciellt strax efter krigsslutet kom en del apparater ut i marknaden, som var oprövade och av dålig kvalitet. Den skarpa konkurrensen har nu rensat ut de flesta av de underhålliga fabrikaten och standarden på det tekniska utförandet är god. Många av apparaterna är dock rätt invecklade och småfel förekommer ju av detta skäl. Det är tvunget att man har tillgång till en kunnig reparationsman och serviceorganisationerna är också omfattande i Amerika.

Hur vanliga är nu alla dessa maskiner? Litet statistik kanske kan ge besked om detta. Det fanns år 1947 ca 40 mill. matlagningshushåll i USA och av dessa hade ca 28 mill. tillgång till elektrisk ström. 1947 fanns det 23 mill. gasspisar och 4 mill. elspisar. Antalet hushållstvättmaskiner var år 1944 18,4 mill. Under år 1947 uppskattades produktionen av:

gasspisar till	....	1,6	mill.,	därav för flaskgas	370 000
elspisar	.....	0,55	»		
tvättmaskiner	....	3,8	»	, därav 20 %	helautomatiska
frysboxar	.....	0,4	»		
dammsugare	....	4,0	»		

Enligt »America's Needs and Resources» utgiven av The Twentieth Century Fund uppskattas efterkrigsmarknadens årliga behov av olika hushållsmaskiner enligt följande:

tvättmaskiner	.....	1,8—3,9	mill. enheter		
kylskåp	.....	2,6—5,2	»	»	
dammsugare	.....	1,4—3,5	»	»	
symaskiner	.....	0,8—1,8	»	»	
el- och gasspisar	.....	1,6—3,6	»	»	
strykjärn	.....	1,5—3,6	»	»	
blandningsmaskiner	.....	1,1	»	»	
brödrostar	.....	2,4—4,5	»	»	
elkaffekokare	.....	3,7	»	»	
div. mindre apparater	.....	1,5	»	»	

De stora variationerna i uppskattningen beror på att tabellen är ett koncentrat av fyra oberoende undersökningar.

Ehuru dessa statistiska uppgifter är långt ifrån fullständiga, kan man konstatera att hushållsmaskiner förekommer i avsevärd utsträckning i USA. En sådan siffra som att nästan 10 % av Amerikas hushåll fick en ny tvättmaskin år 1947 är rätt imponerande. Man gör sig onekligen den frågan, hur det kommit sig, att USA blivit föregångslandet på den tekniska hushållsutrustningens område. Man kan peka på en rad omständigheter.

USA har en enorm hemmamarknad. Folkmängden uppgår till ca 145 mill. och antalet hushåll till 40 mill. Jämför Sveriges folk-mängd på 6,7 mill. och 1,8 mill. hushåll.

Exporten är av relativt liten betydelse i förhållande till hemmamarknaden och svarar endast för ca 8—10 % av nationalinkomsten. Man har dessutom en enhetlig elektrisk spänning över hela USA. Fabrikanterna slipper alltså att splittra sin produktion på olika varianter, som skall passa olika länder med varierande förutsättningar.

Utan tvivel är den genomsnittliga levnadsstandarden den högsta i världen. Medeltimlönen för en industriarbetare var år 1947 \$ 1,25 och medelinkomsten per innevånare \$ 1 200. Av speciell

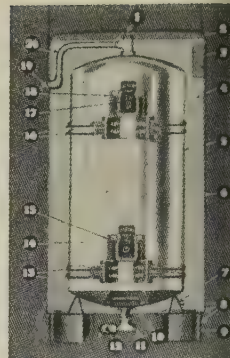
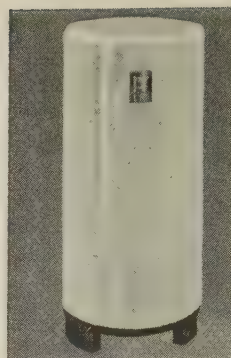


Fig. 24. Elvattenvärmare.

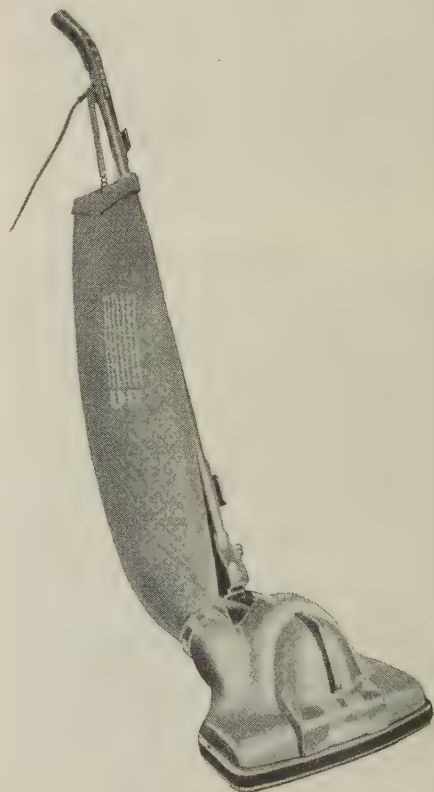


Fig. 25. Dammsugare av stående typ.

vikt är att mellanskiktet är så stort, dvs. den marknad, som ej har råd att engagera hemhjälp, men dock har råd att investera i hushållsmaskiner.

Som förut nämnts betrakta amerikanerna de flesta hushållsapparaterna som möbler och äger själva utrustningen. Detta gör att omsättningen blir stor, då man gärna vill ha den senaste modellen.

Amerikanerna är mottagliga för nya tekniska idéer och är mindre konservativa än svenskarna. I USA finns utomordentliga utbildningsmöjligheter för »home economists». Dessa propagera i skolor, högskolor, i tidningar och tidskrifter för bättre och mera arbetsbesparande metoder och bereda marknaden för nya produkter.

De amerikanska produkterna är endast beräknade att hålla en viss tid. Man anser att det ej lönar sig att lägga ned mera på kvaliteten, ty utvecklingen går så fort, att inom några år har bättre och mera tidsbe-

sparande maskiner kommit fram. På så sätt ökas omsättningen.

Tekniskt goda förutsättningar finns för massproduktion av hushållsmaskiner. Bland annat har man tillgång på billig och för pressning och emaljering lämplig plåt, vilken är ett av de viktigaste materialen i hushållsmaskinerna. Den stora hemmamarknaden gynnar även massproduktionen, då man kan investera stora summor i verktyg och automatiska maskiner, vilket förbilligar framställningen.

Konkurrensen inom hushållsmaskinbranschen är mycket hård för närvarande och detta sporrar till förbättringar för att få fram konkurrenskraftiga produkter. Efter kriget har dessutom många nya tillverkare inträtt på marknaden, speciellt sådana som under kriget våldsamt expanderade sin produktionskapacitet och efter kriget måste skaffa sig nya tillverkningsobjekt.

Förslag till standard för **PERSONHISSAR**

Kommentarer

Nedanstående standardförslag är utarbetat av Svenska Elektriska Kommissionens Normkommitté för hissar och Byggstandardiseringen. Det är första etappen i en serie standardblad rörande hissar, som är avsedda att ersätta nu gällande normer (SEN 6, Svenska Teknologföreningens Handbok XXXII).

Standarden är rubricerad som grundstandard av den anledningen att den endast upptar huvudmått och är avsedd att ligga till grund för ytterligare standard, t. ex. för schaktdörrar — förslag kommer att publiceras den närmaste tiden — hisskorgar, gejdfasten m. m. Grundstandard kan emellertid, oberoende av kommande tillämpningsstandard, utnyttjas så snart den blivit fastställd.

Standardförslaget omfattar endast hissar för 3 och 4 personer. Andra storlekar förekommer för närvarande så sparsamt att inga skäl för standardisering föreligger (se fig. 2).

Vidare inskränker sig förslaget till hissar i slutet schakt, utan grind i hisskorgen och med motviktsbanan placerad bakom hisskorgen. Denna typ representerar 90—95 % av nu tillverkade hissar, varför även i detta fall varianter saknar betydelse ur standardiseringssynpunkt.

I samband med Byggstandardiseringen modulutredning studerade Normkommittén för hissar och Byggstandardiseringen befintliga hissar för att utvärdera inom modulsystemet ram godtagbara dimensioner på hissar för 3 och 4 personer. Man krävde givetvis att avsett antal personer bekvämt skulle kunna använda hissen, men tog också hänsyn till att en

DK 69.026.6

barnvagn plus mamma skulle få plats i den. Dessa studier utvisade, att följande dimensioner på hisskorgar var godtagbara, nämligen en korg med måtten 9×10 dm för 3 personer och två korgar med måtten 9×11 och 10×10 dm för 4 personer.

De föreslagna måtten på hiss för 3 personer överensstämmer helt med de i Modulutredningen rekommenderade måtten (9×10 dm), och korgytan är lika med den enligt Riksförsäkringsanstaltens säkerhetsföreskrifter maximalt tillåtna, nämligen $0,9 \text{ m}^2$. Hisskorgen för 4 personer har däremot annat djupmått (12 dm) än de i samma utredning föreslagna. Det har varit ett önskemål, att även denna hisskorg skall få den maximalt tillåtna ytan på $1,2 \text{ m}^2$ för att lämna största möjliga utrymme åt de åkande och eliminera risken av att någon kommer för nära hissöppningen, där kläderna kan fastna, då hissen är i rörelse. Detta är även skälet till att hisskorgens bredd föreslås till 10 dm, ty vid denna bredd placerar sig en person, som medför barnvagn, i regel vid sidan om vagnen. Vid mindre bredd däremot placerar sig vederbörande kanske hellre vid vagnens handtagsförsedda ända, dvs. i farlig närhet av öppningen. Kravet på de åkandes säkerhet har således varit utslagsgivande vid valet av hisskorgens mått.

Det bör i detta sammanhang nämnas, att en korg för 4 personer med måtten 9×12 dm även diskuterats inom kommittéerna. Motiveringen för en sådan var, att hisskorgens bredd samt måtten på fångapparater och dörrpartier (hissfrontpartier) skulle bli lika för de båda hisstorlekarna. Vissa ledamöter höll före, att säkerhetskravet kunde anses fullt tillgodosett med

en korgbredd av 9 dm. Härigenom minskades även risken för att mera än fyra personer samtidigt använde hissen.

Hisschaktets frontvägg måste utföras synnerligen omsorgsfullt, emedan den öppna hisskorgen under gång stryker utmed densamma, och enligt Riksförsäkringsanstaltens säkerhetsföreskrifter får springan mellan korg och schaktvägg ej överstiga 10 mm. För att möjliggöra detta får frontväggen icke ha större tolerans än de 5 mm, som angivits i förslaget. För de övriga väggarna krävs icke större noggrannhet än som normalt brukar iakttagas på byggen. Därför har inga toleranser satts ut på schaktets bredd- och djupmått.

Övriga uppgifter om de föreslagna hissarna torde framgå av fig. 1.

Svenska Elektriska Kommissionens Normkommitté för hissar och Byggstandardiseringen önskar synpunkter på och kritik av detta förslag. Yttranden torde insändas före den 25 augusti 1948 under adress Byggstandardiseringen, Drottning Kristinas väg 73, Stockholm.

Wilhelm Davidsson

Åke Ekelund

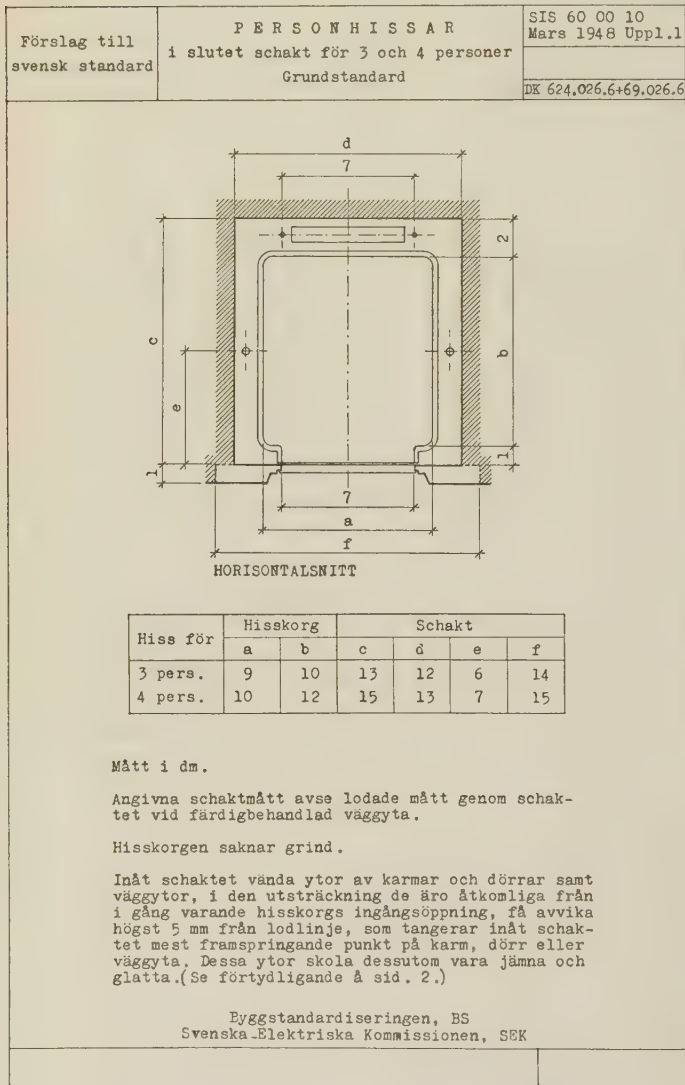


Fig. 1.

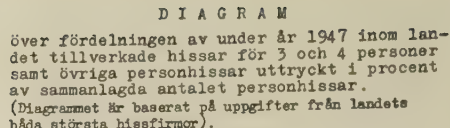
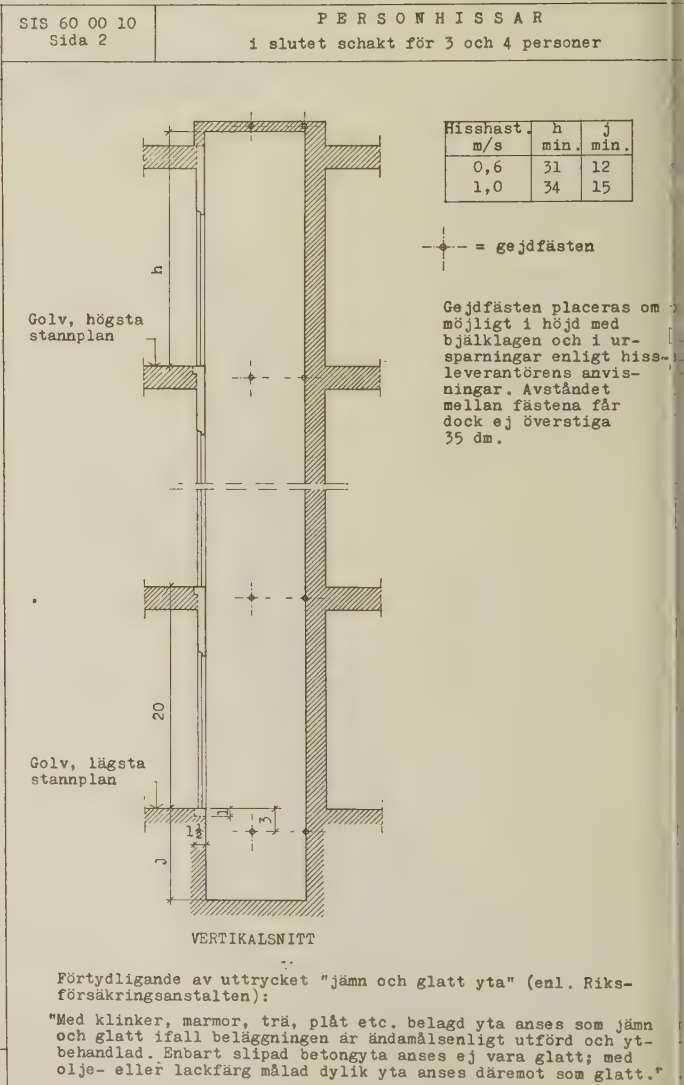


Fig. 2.



SOL- OCH SKUGGSTUDIER MED SOLURET

i kombination med modeller av stadsplaner, hus eller rum

Av arkitekt SAR Gunnar Pleijel

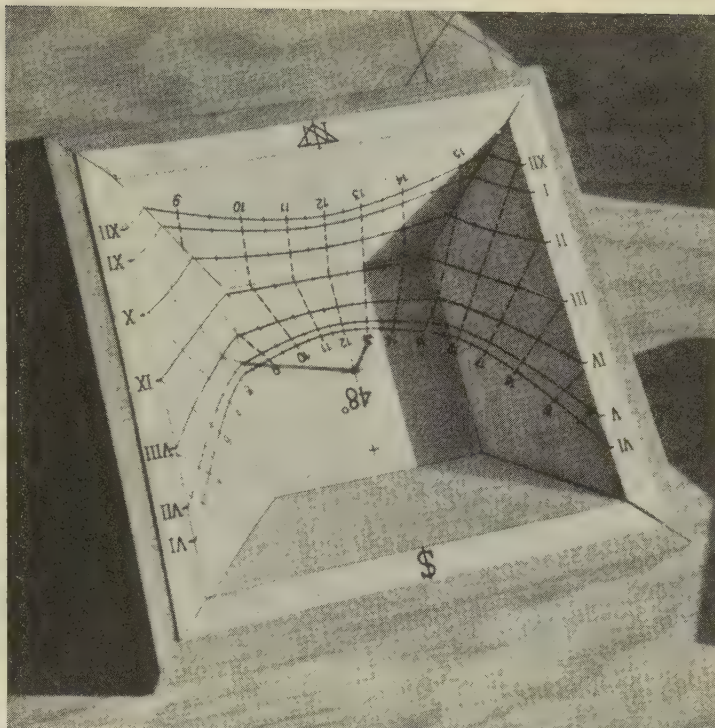


Fig. 1. Solur för 48:e latituden.

För att studera skuggbildningen i stadsplaner eller solinlysningen genom fönstret i ett rum behöver man inte några krångliga anordningar eller dyrbara instrument. Sådana studier sker lämpligast på modeller i lämplig skala, 1 : 500 eller 1 : 1 000 för stadsplaner och 1 : 10 eller 1 : 20 för rum. I allmänhet har man ju ändå modeller av de stadsplaner man studerar och vill man detaljstudera ett rum med avseende på solinlysningen är det ju relativt enkelt att tillverka en modell. Han man så en något så när stark ritbordslampa eller kanske tillgång till den verkliga solen i ett fönster, behövs ytterligare endast ett solur för att rikta in ljuset från lampan eller solen mot modellen.

För sådana studier har jag framställt ett miniatyr-solur av enkel konstruktion, som jag kallat »Det lilla soluret». Dess verkningssätt är följande: Se fig. 1. I urets mitt sitter en knappål, som kastar skugga på den horisontella bottenytan och de fyra lutande ytorna. På dessa är ett skuggdiagram uppritat bestående av månadskurvor (heldragna) markerade I—XII (januari—december) och timlinjer (streckade) markerade med resp. timslag. Dessutom äro även halvtimmar markerade med ett streck över månadskurvorna. Skärningen mellan en månadskurva och en timlinje markerar att där skall nålhuvudets skugga falla omkring den 20:de i den månad som anges på solurets kant och vid den timme som anges vid timlinjen. På fig. 1 (solur för 48:de lat.) faller nålhuvudets skugga på kurvan markerad IV och VIII (den 20:de april och den 20:de augusti) och på timlinjen kl. 8. Solur finnas konstruerade för varannan breddgrad (jämna gradtal) och gälla med god approximation för området mellan närmast högre och närmast lägre breddgrad (ojämna gradtal).

Som ljuskälla kan man använda den verkliga solen, varvid modellen placeras utomhus eller i ett fönster, eller en vanlig ritbordslampa, varvid modellen placeras på så stort avstånd som möjligt från denna, minst

3 meter, för att få så parallellt ljus som möjligt. Se fig. 2 och 3. Om den verkliga solen användes gäller solurets angivelse för hela modellen, hur stor utsträckning den än har. Vid lampan gäller angivelsen med god approximation inom ett område kring soluret med 25 cm radie. Vid noggranna studier bör den verkliga solen användas då skuggan i så fall blir mest lik verkligheten.

Soluret placeras på modellen eller dennas underlagsplatta, t. ex. ett ritbräde, med undersidan parallell med modellens horisontalplan och norrpilen parallell och likriktad med modellens norrpil. Därefter vrides och ställes modellen till dess att nålhuvudets skugga pekar på den tidpunkt, för vilken man vill undersöka skuggan eller solbelysningen. Vid mindre modeller sker detta relativt lätt och plattan understöddes lämpligen med kuber i olika storlekar. Vid hastiga studier och lätta modeller kan man sitta med den i knät och studera skuggans variationer under hela året. Vid större modeller i gips fordras en särskild stälbar underlagsplatta, t. ex. ett ritbord med variabel lutning. Använder man ritbordslampan kan man ju höja och sänka denna i stället för att luta på modellen.

Vid noggranna studier måste vissa tidskorrektioner göras. Soluret gäller för *sann soltid*, dvs. att solen står rakt i söder kl. 12. På grund av avvikelser från denna tidsangivelse måste man utföra korrektioner för *tidsekvationen* och *longituden* för att få skuggor och solbilder på exakt angivna klockslag enligt *borgerlig tid*. Dessa korrektioner utföras lämpligen genom att nålhuvudets skugga inställes på en tidpunkt, sann soltid, som något avviker från den, för vilken man vill studera skuggan.

Korrektion för *tidsekvationen* verkställs enligt nedanstående tabell, där + betyder att klockslaget, för vilket man vill studera skuggan, skall ökas, och — att det skall minskas med det antal minuter som anges.

DK 628.9.021

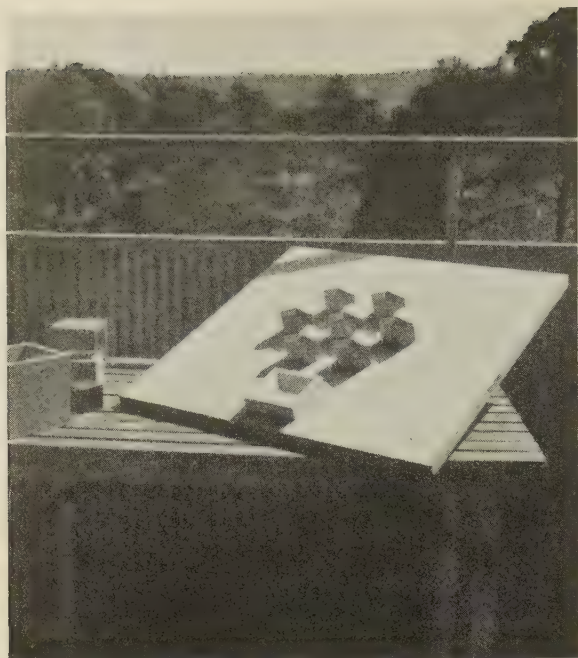


Fig. 2 a. Solstudier på en balkong.

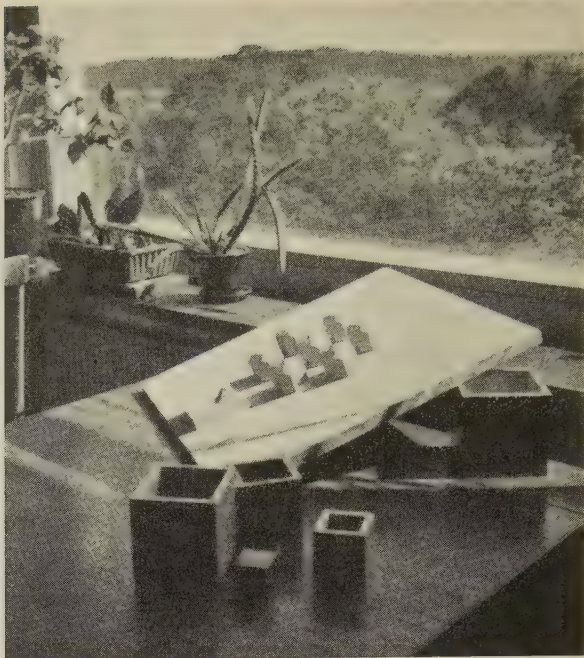


Fig. 2 b. Solstudier i ett fönster.



Fig. 3. Solstudier med ritbordslampa.

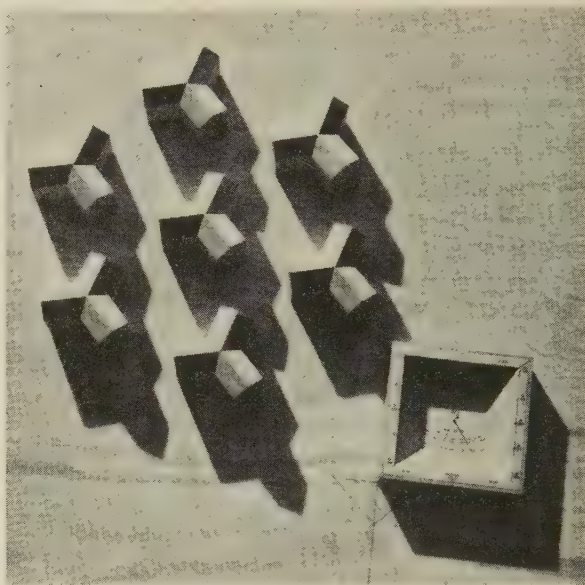


Fig. 4. Detaljbild.

Vid denna korrektion erhålles *sann soltid* ur *medelsoltid*.

XIII	I	II	III	IV	V	mån. kurva
+1	-11	-14	-7	+1	+4	minuter
VI	VII	VIII	IX	X	XI	mån. kurva
-2	-6	-2	+8	+16	+14	minuter

Korrektion för longitudinen verkställles enligt följande metod. I Sverige är den borgerliga tiden *medeleuropeisk tid*, dvs. vi ställa våra klockor efter medelsoltiden på 15:de longituden. För varje grads förflyttning mot öster står solen rakt i söder 4 minuter tidigare och mot väster 4 minuter senare. För att ur *borgerlig tid* få *medelsoltid* måste vi i det förra fallet lägga 4 minuter till den borgerliga tiden, och i det

senare fallet draga 4 minuter från denna. För Haparanda t. ex., som ligger på 24:de longituden, infaller medelsoltiden 36 minuter tidigare än i Växjö, som ligger på 15:de longituden.

Sammanställas de båda korrektionerna för t. ex. kl. 10 den 19 februari (II) borgerlig tid erhålles för Haparanda en sann soltid kl. $10,00 + 0,36 - 0,14 = 10,22$. Inställes nålhuvudets skugga på denna gäller skuggan på modellen för kl. 10 borgerlig tid i Haparanda.

Den som önskar ett solur för egna studier kan insätta kr. 15:— på postgiro 199771. På talongen måste anges för vilken breddgrad eller för vilken ort soluret skall användas. I senare fallet erhålles erforderliga korrektioner för orten i fråga.

BYGGARE OCH ARBETSLEDARE

I den nu pågående diskussionen om byggandet har i flera olika sammanhang framhållits den betydelse arbetsledaren har för både kostnader och kvalitet hos ett byggnadsverk. I det följande har sammanförts uppsatser och uttalanden, som ur olika synvinklar belyser frågan om utbildning av byggare och arbetsledare.

Red.

DK 331.124:69

Stockholms Byggnadsförenings remissvar om husbyggnadsutbildningen vid Stockholms Tekniska Läroverk

Till

Kungl. Överstyrelsen för yrkesutbildning.

Stockholms Byggnadsförening, som genom remiss den 19 mars 1948 beretts tillfälle att yttra sig över vissa föreslagna undervisningsplaner vid högre tekniska läroverket i Stockholm, får vördsamt anföra följande.

Föreningen har funnit de framlagda tim- och kursplanerna i huvudsak lämpliga och har därför icke ingått på någon detaljprövning. I stället vill föreningen i anslutning till dessa planer framföra allmänna synpunkter, som hänföra sig till byggande i allmänhet och husbyggande i synnerhet.

Den allmänna utbildning som gymnasiekursen ger värdesättes ur olika synpunkter högre än den speciella — men inom denna ram längre drivna — utbildning som fackskolan ger. Detta kan vara riktigt men har numera till följd att en begåvad och energisk yngling som av ekonomiska skäl eller på grund av yrkesintresse börjat vid fackskolan får svårt att vidareutbilda sig vid teknisk högskola. En sådan utbildningsväg har dock förr varit av viss betydelse och har följts av många framstående byggnadsyrkesmän. Önskvärt vore därför att lämpliga och enkla former för komplettering anvisades så att intresserade elever i fackskolan finge viss möjlighet att fortsätta sina studier vid teknisk högskola.

För byggnadsingenjörerna är husbyggandet och därmed direkt sammanhängande uppgifter det största arbetsfältet såväl vad beträffar antalet befattningar som behovet av ingenjörer. Ur landets synpunkt är investeringarna i husbyggandet den avgjort största gruppen och enligt allmän uppfattning den, där möjligheterna till rationalisering och ekonomisering äro störst. Med hänsyn härtill bör även inom den byggnadstekniska gymnasielinjen husbyggandet få en dominerande ställning. I varje fall bör detta vara fallet i Stockholm. De kursplaner som framlagts kunna tillgodose föreningens synpunkter härvidlag i större eller mindre grad, men önskvärt är att en allmän orientering gives om husbyggandets dominerande betydelse så att valet av lärare och lärarnas uppmärksamhet inriktas härpå.

Det har i olika sammanhang uttalats önskemål om att ytterligare ämnen skulle intagas i gymnasieplanen t. ex. med hänsyn till lantbruksingenjörernas, stadsingenjörernas och stadsarkitekternas behov av yrkesutbildade biträden liksom även för andra speciella behov. Emellertid äro dessa behov knappast nog omfattande för att den allmänna utbildningen skulle utökas ytterligare. Bättre torde vara att en sådan utbildning i stället skulle ordnas i form av en valfri linje, varvid de olika tekniska gymnasierna i landet kunna taga hand om var sin specialitet. Med hänsyn dels till att vissa dylika behov äro tillfälliga, dels till att de flesta unga ingenjörer knappast från början veta sitt blivande arbetsfält synes det dock som om det vore lämpligast — i varje fall till en början — om dylik specialutbildning möjliggjordes genom efterutbildning vid korta, koncentrerade kurser.

Föreningen vill vidare starkt understryka att de ekonomiska synpunkterna såväl vid byggandet som vad beträffar det färdiga byggnadsverkets underhåll och drift böra framhållas vid utbildningen — givetvis utan att övriga synpunkter åsidosättas — eftersom förr eller senare de flesta ingenjörer få sysselsättningar där dessa frågor ha väsentlig betydelse. Vidare bör beaktas faran dels av att lärarna undervisa i sådant som de själva fått lära sig även om den relativa betydelsen härav under årens lopp minskats, dels av att vissa specialiteter bli föremål för en mer omfattande behandling än vad deras praktiska betydelse motiverar. Utbildningen bör med andra ord inriktas på det som är väsentligt för byggnadsproduktionen.

Slutligen vill föreningen framhålla vikten av en god växelverkan mellan teori och praktik i den formen att de studerande få så lärorik praktik som möjligt och att unga ingenjörer få tillfälle att genom specialkurser komplettera sin praktiska erfarenhet med sådan utbildning som ej kunnat lämnas tidigare. Lärarnas inställning till värdet av praktisk utbildning på arbetsplatser samt deras egen praktiska erfarenhet är i detta avseende av betydelse.

Stockholm den 31 maj 1948.

STOCKHOLMS BYGGNADSFÖRENING

Nils Tengvik

Yngve Steen

Synpunkter på byggnadsundervisningen vid de tekniska gymnasierna

(Utdrag ur en promemoria.)

Av tekn. dr Axel Eriksson

För rationaliseringsarbetet inom byggnadsindustrin är det av största vikt, att de nya ingenjörerna förutom grundläggande kunskaper även få en inriktning som kan sporra till lösning av de problem som äro väsentliga inom byggnadsproduktionen.

Som examen är upplagd är det svårt att få en överblick över de nya ingenjörernas allmänna kunskaper inom byggnadsfacket. Naturligt är att dessa kunskaper äro ojämnta, beroende på vederbörande lärares läggning. Ibland kan man konstatera luckor på vissa områden, vilket är förklarligt även av den orsaken att tiden icke medgiver behandling av fackämnen i hela dess bredd. Ibland åter blir man förvånad över att vissa partier hunnit penetreras så grundligt.

Det har synt mig vara ett genomgående drag att de mera »väg- och vattenbyggnads»-betonade delarna inom byggnadstekniken odlas med förkärlek. Anledningen därtill står fullt klar för mig. Det är ett arv från de tekniska högskolorna, som lärarna tagit med sig. Själva husbyggandet och bostadsproduktionen har sedan årtionden tillbaka av någon anledning ansetts mindre ingenjörsmässig än annan byggnadsverksamhet. Modenycker äro icke främmande inom byggnadstekniken. Betong t. ex. anses vara något ingenjörsmässigt att syssla med men däremot icke murbruk och puts.

Denna ensidiga inställning till frågan om byggnadsteknikens aktuella problem har varit till stor skada. Jag skulle tro att puttskador orsakande nedfall av puts från tak i genomsnitt rör sig om ett fall om dagen här i landet. Försäkringsbolagen ha en beklämmande statistik över skadeersättningar på detta område.

Detta är bara ett exempel på de många vita fläckar som behöva kartläggas inom husbyggnadstekniken. Kommer man in på produktionstekniken är det ännu mera otillfredsställande inom såväl byggnadsverksamheten som undervisningen.

Jag uppskattar i hög grad den undervisning som bedrivs i hållfasthetslära, betongteknik och dylikt. Men det är ej tillräckligt med dessa kunskaper för att leda ett husbygge. Det är nödvändigt att göra klart för sig att av byggnadsverksamheten är husbyggnadsproduktionen den dominerande och av denna utgör normalt 70 % bostadshus. Det är just för denna produktion som byggnadsingenjörerna från de statliga tekniska läroverken äro behöfliga.

I Stockholm rekryterades tidigare byggmästarkåren till huvudsaklig del från Tekniska Skolans byggnadsavdelning. De voro husbyggare och de kunde bygga hus. Att en och annan skola specialiserar sig på väg- och vattenbyggnad samt betongteknik — som t. ex. Norrköping — kan vara bra, men det får icke bli något genomgående drag. I framför allt storstäderna böra husbyggare utbildas men även i de mindre skolorna. Jag har emellertid sett undervisning i delar som äro rent arkitektbetonade, där arkitekt saknas

bland lärarkrafterna. Det är icke att begära, att en väg- och vattenbyggare — även om han är skicklig och allmänintresserad — skall ha träning på lösning av bostadsplaner och därmed sammanhängande detaljproblem.

Då jag här framför mina synpunkter, vill jag betona, att jag icke har någon avsikt att driva arkitekternas sak kontra väg- och vattenbyggarnas. Tvärtom är det nog i regel så att jag själv känner mig stå väg- och vattenbyggarna närmast och att jag i min verksamhet samarbetar mest med ingenjörerna.

Det är husbyggandet mitt inlägg gäller, och byggnadens rationalisering löser man icke enbart med hållfasthetssynpunkter.

Ett exempel på hållfasthetsbegreppets överdimensionering inom ingenjörstänkandet är betongproportioneringen. Den har av några herrar utvecklats till rena knappologien och nu går kulten som en farsot vidare till de teknisk läroverken. Där tages tid bort för inlärandet av vidlyftiga spekulationer, vilka vederbörande säkerligen snart glömmar. Inom husbyggandet torde de byggen vara lätt räknade där dessa teorier tillämpas eller där det finns tekniska möjligheter att tillämpa dem.

Jag är ingen fiende till materialet betong. Hela min förvärvsverksamhet gäller det materialet. Det måste dock vara någon rimlig proportion mellan de kostnader av 4 % som betongen representerar inom husbyggandet och det utrymme som ägnas materialet vid utbildning av byggnadsingenjörer. I en betongkonstruktion ingår exempelvis formsättning och ställningar med lika stor kostnad som betongen, men på beräkningar som möjliggöra besparing av trä ägnas det mycket obetydlig tid.

Då det gäller tekniska tillämpningsämnen, som t. ex. byggnadsteknik, räcker det icke endast med att läsa om vad som händer och sker på området. Det är synnerligen viktigt, att man har personlig kontakt med kolleger och med byggnadsyrkets konsulterande och företagare. Det är vid sådant tankeutbyte man får impulser och även en behöflig kritik.

Utbildning av arbetsledare för entreprenadföretag

Av civilingenjör SVR Lennart Rönmark

I huru hög grad inverkar arbetsledarens skicklighet på kostnaderna för en byggnad? Många gånger har man anledning att ställa sig den frågan, men relativt sällan har man tillfälle till konkreta jämförelser. Någon gång har det dock hänt mig, att jag vid ett och samma tillfälle och på en och samma ort haft tvenne så gott som identiskt lika byggnader under uppförande men med olika arbetsledare. Härvid har alltså en direkt jämförelse varit möjlig, och man har då kunnat konstatera, vad man givetvis väntade sig, att kostnaderna i mycket hög grad bero på den som leder arbetet. Ett arbete, som den ene kunnat driva med vinst har gått med förlust för den andre, fastän arbetena varit av samma kvalitet.

Det kan ofta vara svårt att peka ut någon särskild punkt, som varit föremål för slöseri, utan i regel är det så, att den skickligare arbetsledaren når sitt goda resultat genom att i varje moment genom förutseende och omsorgsfull planläggning nedbringa kostnaderna.

Den överdrivet energiske arbetsledaren är sällan ekonomisk, om han genom ett forcerat arbetsätt åsidosätter den lugna och omsorgsfulla planläggningen. Vi ha alla sett denna nervösa och alltför ivriga typ av arbetsledare, som kännetecknas av att med oerhörd kraft söka övervinna alla ögonblickets svårigheter. Allt material och alla maskiner rekvideras per ilgods, arbetsstyrkan kastas fram och tillbaka mellan de punkter, där någonting låst sig o. s. v. och över huvud taget får man det intrycket, att arbetsledaren icke vet av några hinder, utan att alla problem måste övervinnas och klaras i samma ögonblick de visa sig. Den skicklige arbetsledaren ger oftast icke samma imponerande bild av sprakande energi, men å andra sidan uppstå icke heller de otaliga hinder, som möter hans livligare kollega. Maskiner, verktyg o. dyl. behöva icke rekvideras per ilgods. De finnas redan på platsen och ha fraktats dit i fulla, samlastade vagnar med ett minimum av transportkostnader. Förberedelserna till varje arbete äro gjorda i lämplig tid, så att hela arbetsdagen kan utnyttjas från första stund. Improduktiva omflyttningar o. dyl. äro minimum. Arbetet blir inget hastverk och misslyckanden i fråga om utförande, måttsättningar, håltagningar och allt sådant äro fåtaliga.

I pengar räknat är det visst ingen orimlighet att den ene arbetsledaren kan vara kanske 10 % bättre än den andre, alltså med de marginaler som ifrågakomma kunna de pendla mellan förlustarbeten och vinstarbeten.

För att förbilliga byggnadskostnaderna är därför arbetsledarfrågan av största vikt. Hur skall man då kunna erhålla skickliga och lämpliga arbetsledare? Förr i tiden var frågan icke så komplicerad som nu. Den gamla tidens verkmästare voro ofta synnerligen skickliga arbetsledare, men de hade nog i regel icke tillräcklig utbildning för att kunna motsvara vår tids ökade tekniska krav. Fortfarande torde gälla, att de bästa verkmästarna rekryteras ur de yrkeskunnigaste arbetarnas led. Man ser visserligen numera ofta, att yngre ingenjörer och t. o. m. kontorister, som icke ha arbetarens praktik bakom sig, söka arbetsledareuppgifter. Även om detta många gånger kan ge gott resultat torde de ingalunda kunna ersätta och långt mindre slå ut de från arbetarleden komna.

Hur utbildningsfrågan bör lösas, kan man icke ge några generella regler för. Jag skall emellertid nedan framföra några synpunkter, som jag anser viktiga i detta sammanhang.

Den blivande arbetsledaren bör tillräckligt länge vara biträde eller andre verkmästare hos en verkligt skicklig och erfaren arbetsledare. När han skall släppas ut på egen hand bör han icke från början sättas på alltför stora uppgifter. Även om han klarat ett enklare uppdrag väl, är det därför icke säkert att han utan vidare går i land med en svårare uppgift.

Arbetsledaren bör närvara och deltaga i utarbetandet av de organisationsplaner i stort, som böra upp-

rättas vid starten av varje bygge. Han skall alltså medverka vid utarbetandet av tidsplaner, planer över disponerandet av arbetsplatsen, fastställandet av maskinutrustning och provisoriska anordningar o. s. v. Däremot bör hans uppgift icke omfatta inköp, ordnande med ritningar, handläggning hos myndigheter o. dyl.

Arbetsledaren bör givas tillräcklig ekonomisk inblick i sin uppgift. Det är i regel av värde, att han kan följa de kostnader som nedläggas på bygget. Hemlighetsmakeri härvidlag bidrager icke till att sporra honom i hans arbete. Genom att själv kunna konstatera den ekonomiska följden av felplaneringar o. dyl. vinner han värdefull erfarenhet.

Arbetsledaren bör givas ett ganska stort direkt ansvar. Sannolikt är det riktigast, att verkmästaren är ansvarig byggmästare för det bygge han skall leda. Detta ansvar är i högre grad en sporre än en belastning.

Yrkeskurser av olika slag äro synnerligen värdefulla. Tyvärr är det rätt svårt att arrangera ett deltagande i sådana kurser, helst som de duktigaste arbetsledarna i regel tagas hårt i anspråk. Önskvärt är därför att sådan kursverksamhet kan decentraliseras, så att möjlighet till utbildning finnes i form av kvällskurser på orten. Korrespondenskurser äro även utmärkta.

Man måste emellertid komma ihåg, att många duktiga verkmästare icke ha träning att på rätt sätt tillägna sig teoretiska kurser. Många av de skickligaste arbetsledarna äro i hög grad konservativa och reserverade mot alla de nyheter, som delgivas dem pappersvägen. Skriftliga instruktioner ha aldrig samma direkta värde som en demonstration i verkligheten. Om man vill införa någon ny metod eller förbättring, är det bättre att visa ett konkret fall på något bygge, där metoden prövats i verkligheten är att bara lämna en beskrivning.

Ett viktigt led i utbildningen är av samma anledning besök på andra arbetsplatser. Inom ett företag med flera arbetsplatser böra därför verkmästarna då och då givas tillfälle att besöka sina kollegers byggen för att därigenom få tillfälle att vinna erfarenheter och göra jämförelser.

Det är också av stort värde att då och då sammanföra verkmästarna inom företaget till ett par gemensamma instruktions- och diskussionsdagar.

Numera ha maskinella arbetsmetoder mer och mer kommit till användning, och detta har medfört ökade krav på arbetsledarens utbildning, vilken inom det maskintekniska området ofta är otillräcklig. Skötseln av arbetsmaskinerna spelar allt större roll i det ekonomiska sammanhanget. Driftstopp och reparationer kosta pengar. Inom parentes sagt motsvara reparationskostnaderna enbart på grund av felaktig smörjning cirka 70 % av de totala, vilket även antyder vikten av sakkunnig maskinvård.

Arbetsledaren bör vara synnerligen väl insatt i gällande arbetsavtal och akordsystem. Praktik på ett mätningsskontor är därför värdefull.

När arbetsledaren påbörjar ett bygge, skall han i första hand ha absolut klart för sig hur byggnaden skall slutgiltigt gestalta sig. Han skall kunna ritningar och arbetsbeskrivningar »utantill» från första

början och absolut icke läsa sig till utförandet av varje arbetsdetalj i samma ögonblick som den blir aktuell.

Arbetsledaren bör icke belastas med alltför mycket skrivarbete. Det lönar sig att ha kvalificerade skrivare på byggena, så att verkmästarens huvuduppgifter icke undanskymmas genom för mycket kontorsgöromål. Det skrivarbete, som han oundgängligen måste taga del i, bör vara organiserat med vissa instruktiva synpunkter. Om arbetsledaren exempelvis kontinuerligt måste ange maskinuppgifter, dagtidsprocent o. dyl. får han samtidigt varje gång en tankeställare beträffande arbetets ekonomiska skötsel.

Ett kapitel för sig är arbetsledarens förmåga att slutföra bygget. Ofta brister det på denna punkt. Man glömmer bort att avslutningsarbetena måste organiseras på samma sätt som övriga. Ett arbete som drivits ekonomiskt och bra, kan förstöras genom en utdragen och planlös avslutning.

Först och sist är det naturligtvis en fråga om den rätta bedömningen av de personliga egenskaperna som är avgörande, när det gäller att anskaffa en god arbetsledarkår. Företagsledarna ha här en ytterst viktig uppgift när det gäller att befordra rätt man till rätt plats.

Arbetsledarfrågan vid kommunal byggnadsverksamhet

Av civilingenjör SVR Sven Björkman

Kostnaden för ett byggnadsarbete beror dels på hur arkitekten och konstruktören (ritkontoret) löser sin uppgift och dels på hur arbetet utföres på fältet av byggaren (arbetsledningen).

Ritkontoret kan högst väsentligt påverka kostnaden genom val av planlösning och inpassning i terrängen (idélösning). Dess möjligheter att genom finräkning av detaljer bringa ned kostnaden kan i regel endast ske inom rätt snäva gränser. Konstruktören måste nämligen utgå från av myndigheterna bestämda belastningsfall, tillåtna påkänningar, byggnadsbestämmelser m. m.

Arbetet kan däremot utföras på byggnadsplatsen på många olika sätt med varierende kvalitativt och ekonomiskt resultat. Rörelsefriheten fastläses dock i viss utsträckning av kollektivavtal och myndigheternas säkerhetsbestämmelser. Faktorer, som i hög grad påverkar byggnadskostnaden och som ligger i arbetsledningens hand, är materialanskaffning, arbetets planläggning, val av arbets- och transportmetoder, sammansättning av arbetsstyrkan m. m.

Konstruktören kan mer eller mindre direkt tillämpa de kunskaper han fått vid sin skolutbildning, medan arbetsledaren ofta måste lita till sin praktiska erfarenhet och allmänna omdöme.

En arbetsledare skall icke vara bunden vid skribordet utan kunna disponera sin tid, så att han kan följa arbetet på fältet och om det behövs sätta sig in i arbetsdetaljer och bilda sig en uppfattning om, hur de lämpligen bör utföras. I god tid skall genom hans

försorg göras tidplaner, som anger ordningsföljd mellan olika arbeten, erforderlig arbetsstyrka, maskinbehov, när materielbeställning bör ske m. m. Han måste noga sätta sig in i ritningarna och granska dem kritiskt för att ev. kunna anpassa dem till de verkliga förhållandena på arbetsplatsen. Att på enbart ritbordet få fram ritningar, som i alla avseenden är ändamålsenliga, låter sig knappast göra. Transportproblemet är av stor ekonomisk betydelse och därför bör arbetsledaren ha tid och ambition att tänka igenom hur transportvägar och upplagsplatser bör arrangeras, och i vilken ordning olika transporter bör ske för att kostnaderna skall bli lägsta möjliga. Tillsynen av ett kvalitativt riktigt utförande åvilar även honom. I företag med fria ackordsförhandlingar måste han behärska ackordsättning. Han skall svara för att det råder allmän ordning och reda på arbetsplatsen såsom t. ex. att arbetstiden hålls m. m.

Det är en styrka för en arbetsledare att ha en god teoretisk underbyggnad, men den behöver icke vara av samma omfattning som konstruktörens. En arbetsledare, även i lägre ställning, har ofta ett betydande antal personer under sig, som på ett eller annat sätt är beroende av varandras arbete. Han måste därför ha gott omdöme och god teknisk kunnighet, snabbt kunna skilja det väsentliga från det oväsentliga, »på stående fot» ge tydliga och klara direktiv m. m. Konstruktören får i regel mera tid på sig för sina beslut och åtgärder och han kan många gånger lättare rådgöra med kollegor eller överordnade, medan åter arbetsledaren oftast är hänvisad till sitt eget omdöme.

Vidare skall arbetsledaren vara rättvis och orädd. Det finns nog inga tråkigare arbetsplatser än de där ledningen är rädd och ohågad för att taga ansvar. Ett arbete, som utföres utan fast ledning »där det är gubbarna som bestämmer», blir i regel både dyrt och dåligt. Den psykologiska faktorn är även av stor betydelse, när det gäller att få underlydande med sig. Arbetsledaren bör därför kunna, vad man i dagligt tal kallar, »ta folk». Utpräglat ekonomiskt sinne är även en förutsättning för att bli en god arbetsledare.

Av det ovan sagda torde framgå, att en person, som skall bli en verklig arbetsledare, måste ha vissa speciella, personliga egenskaper och att det icke är så lätt att avgöra om dessa förutsättningar finns. Verkningarna av ett misstag kan bli katastrofala. Det är t. ex. svårt att övervaka arbetsoperationer, som en ensam arbetsledare sätter igång med på en avlägsen arbetsplats.

I arbetsledningen i företag, som bedriva omfattande byggnadsverksamhet, ingår i allmänhet två kategorier av arbetsledare, nämligen dels underbefäl, såsom verkmästare, vägmästare, schaktmästare m. m., vilka har den omedelbara ledningen över arbetslagen och dels högre befäl, vanligen med ingenjörsutbildning. I de flesta fall överlämnas ledningen av en arbetsplats till ett underbefäl, medan ingenjören har att övervaka flera arbetsplatser. Vid större arbeten t. ex. kraftverksbyggen kan en eller flera ingenjörer vara stationerade på samma arbetsplats. Dessa senare, i regel välorganiserade arbetsplatser, är ett fåtal i förhållande till t. ex. alla husbyggen av skilda slag, som vanligtvis uppföras i regi av en verkmästare.

Det är mycket vanligt att en vägmästare vid ett vägarbete har 50 man under sig. Antag att i arbetsstyrkan ingår ett par schaktningsmaskiner och 10 lastbilar. Om vägmästaren nu genom omsorgsfull planering och övervakning kan ordna transporterna så, att han med endast 8 bilar kan taga ut samma masskvantiteter som tidigare med 10, gör han en daglig besparing på ca 150 kr., d. v. s. med 200 arbetsdagar under året blir det 30 000 kr. per år. Ingenjören, som skall övervaka arbetsplatsen, ofta genom korta besök, blir i regel aldrig i tillfälle att studera igenom detaljerna så noggrant, att han kan avgöra om det behövs 8 eller 10 bilar.

Av exemplet torde framgå underbefällets stora ekonomiska betydelse. Men hur många företagare är det, som verkligen har det klart för sig.

Egentliga arbetsledarkurser av samma slag som t. ex. inom mekaniska industrien, förekommer icke inom byggnadsfacket. Hur skall det då vara möjligt att få en god arbetsledarkår? Det blir en fråga, som varje företagare får lösa själv. För den, som driver sin rörelse på längre sikt och vill ha ett gott anseende, lönar det sig att lägga ned mycken möda och omsorg på att utbilda arbetsledare.

Vid rekrytering av underbefäl har jag haft goda erfarenheter av att söka bland det klientel, som varit ute i praktiska livet några år efter slutad skolgång och som sedan tillägnat sig en teoretisk, teknisk utbildning t. ex. en vägmästarekurs eller liknande. (Avancemang pinnpojksvägen kan ge gott resultat, men det borde i allmänhet vara bättre att bygga på dem, som varit ute och sett andra arbetsförhållanden.)

Den, som man tror har förutsättningar för arbetsledning, kan lämpligen först placeras inne på kontoret för att där biträda med massberäkningar, efterkalkyler, skissritning m. m. Härigenom får »aspiranten» kontakt med andra organ inom företaget såsom inköps- och förrådsverksamhet, kameral personal, ritkontor m. fl. Hans framtida arbete ute på arbetsplatserna underlättas nämligen väsentligt, om han känner till hur »kontoret» fungerar. Ofta är det så att en god kraft, som en gång kommit in i arbetsledningen, sällan får tillfälle till kontorstjänst.

Betydelsefullt är även att första tjänstgöringen ute sker under en duktig arbetsledare. »Aspiranten» bör från början få den rätta inställningen till arbetet. En gång erhållna ovanor är svåra att få bort. Visar det sig att ställda förhoppningar icke infrias, bör han ges annan sysselsättning, som han bättre lämpar sig för. I statliga och kommunala verk, där tjänstetiden är det väsentliga vid platstillsättning, kan det vara vanskligt att behålla personal i arbetsledningen, som icke har förutsättningar att bli goda arbetsledare. Häremot syndas det ofta.

Den, som skall ägna sig åt arbetsledning, bör känna till arbetsstudier. Om det existerar ett organ för arbetsstudier, kan det därför vara lämpligt att låta aspiranten passera den vägen. Härigenom erhåller han kunskaper, som bör öka hans möjligheter att bedriva arbetena rationellt, att föra ackordsförhandlingar m. m.

Den ökade mekaniseringen inom byggnadsbranschen fordrar att arbetsledaren besitter allmän maskinkänne-

dom. Det är sorgligt att se hur genomgående misskötta maskinerna blir ute på arbetsplatserna, oftast på grund av ren okunnighet. Maskinskötseln är en ekonomisk faktor av betydelse, i synnerhet under nuvarande förhållanden med importsvårigheter, både med avseende på maskinerna själva och deras reservdelar. Arbetsledaren bör därför ges tillfälle att följa de instruktionskurser, som större maskinfirmor, Svenska Vägförbundet m. fl., bruka anordna.

Ensidig inriktning på ett visst slags arbete bör undvikas. Arbetsledaren bör helst ha någon praktik från företagets olika verksamhetsområden. Senare kan det dock vara förmånligt att låta vissa arbetsledare bli specialister t. ex. för beläggningsarbeten, betongarbeten m. m.

Ett tekniskt riktigt utförande av arbetena befrämjas om kompendier eller normer tillhandahållas. Viktigare detaljer bör genomgå föreläsningsmässigt. Instruktionsföreläsningar är särskilt betydelsefulla i företag med stor arbetsledarkår. Här har filmen en stor uppgift att fylla. Den har hittills icke tagits i anspråk i samma omfattning som inom mekaniska industrien. Genom informationer av nämnda slag kan även äldre arbetsledare hållas à jour med utvecklingen.

Av det sagda torde framgå att en god arbetsledare icke kan skapas i en handvändning utan det behövs flera års praktisk erfarenhet. Här gäller mer än någonsin att se om sitt hus i tid. Att börja söka få fram arbetsledare, när behovet är aktuellt, är för sent. En förutseende företagare bör därför ordna det så att tillgången på arbetsledare inom företaget alltid är något större än det antal, som han strängt bedömt behöver.

Arbetsledning och planering vid landsbygdens byggnadsföretag

Utdrag ur en rapport från jordbrukets byggnadsstudiekommitté

Byggnadsobjekten vid landsbygdens byggnadsföretag äro i allmänhet lokalt spridda och ganska små, antingen det gäller friliggande enfamiljshus eller jordbrukets ekonomibyggnader av medelstorlek och därunder. De kostnader, som planering och arbetsledning i sig själva innebära, måste därvid begränsas till ganska små belopp. De böra ju nämligen kompenseras av vinster genom förbättrad materialdisposition, minskade indirekta löneomkostnader, minskad dagtid, förbättrad kvalitet och dylikt.

Planeringen och arbetsledningen kan vid varje företag sägas tjäna det huvudsakliga ändamålet att på sådant sätt kombinera de tillgängliga produktionsfaktorerna, att den önskade produkten kan framställas till minsta möjliga kostnad. Vid sidan härom påvilas företagsledningen dessutom vissa åligganden enligt förordningar och avtal, såsom sociala skyldigheter, arbetarskydd och dylikt, vilka indirekt och på lång sikt bland annat skola tjäna samma syfte.

I planeringens natur ligger ju alltid, att den föregår själva arbetenas utförande. Detta gäller såväl en förberedande planläggning i stort som de organisationsfrågor, vilka sedan uppstå under själva byggnadstiden.

Vid en *förplanering* kunna i huvudsak följande väsentliga uppgifter särskiljas:

1. Byggnadshandlingarna genomgås i och för kontroll att de äro fulltaliga; ritningar och beskrivningar kompletteras, om så erfordras.
2. Tidplan för arbetena uppgöres, varvid arbetsledaren på förhand nödgas genomstuda byggnadsprogrammet tämligen i detalj, något som måste vara den första förutsättningen för all planering.
3. Materialet specificeras och inköpes för leverans vid lämpliga tidpunkter.
4. Hjälpmedel anskaffas och disponeras för arbetena.

Under *själva byggnadstiden* kunna i huvudsak följande uppgifter särskiljas:

5. Materialfrågor:
kompletterande inköp
upplagsplatser förberedas
detaljdistribution av materialet på arbetsplatsen
6. Hjälpmedel:
distribution på arbetsplatsen
skötsel och underhåll
7. Arbetskraft:
anställning av arbetare
val av lämpliga arbetsmetoder och sammansättning av för metoderna lämpligt avvägda arbetslag
kontinuitet i arbetet
undervisning
avlöningar
8. Mätningar:
utsättningar
avvägningar
uppmätning av arbetsprestationer för ackordersättning
9. Arbetarskydd:
förebyggande åtgärder
sociala skyldigheter

Av vissa skäl är det lämpligt att särskilja arbetsledarens *kontrollerande* verksamhet, vilken i huvudsak innefattar följande.

1. Kontakt med myndigheter
2. Kontroll av materialleveranser
3. Kontroll av arbetets kvalitet
4. Tidkontroll
5. Kostnadskontroll för bokföring och eventuell efterkalkyl.

Vid de byggnadsplatser, där JBK har studerat förhållandena, ha olika former av arbetsledning varit representerade. Den iakttagelsen har dock i allmänhet kunnat göras, att *bristande planering utgjort en av de väsentligaste anledningarna till störningar i produktionen*. Uppenbara exempel framkomma såsom då arbetslag nödgas vänta på material, eller då material distribueras till platsen i småposter i stället för att smärre poster med fördel kunnat samordnas. Andra exempel utgöra ändringsarbeten av många slag och uteblivna hjälpmedel till följd av bristande förutseende. Vid andra tillfällen kan förhållandet vara mindre direkt iögonenfallande, eller ställer det sig svårare att direkt konstatera följderna av bristande planering, såsom när arbetslag ej beredas tillfälle till kontinuerligt arbete utan i stället anvisas än det ena än det andra arbetet, varvid effektiviteten givetvis blir lidande.

Svårigheterna äro utan tvivel större för närvarande än vid normala konjunkturer, och risken för oförutsedda störningar i produktionen ävenledes avsevärt. Men detta kan endast ställa *större* krav än någonsin på planeringen. Visserligen kan det vara vanskligt att strikt vidtaga sina dispositioner efter ett på förhand uppgjort arbetsprogram, men åtgärderna kunna väl i varje fall icke genomföras bättre utan föregående planering, än genom att verksamheten planlagts i förväg. Marginalerna i tidsprogrammet måste kanske göras vidare, materialet beställas till platsen tidigare, alternativa metoder övervägas med hänsyn till möjligheterna att få hjälpmedel osv., men allt detta kräver omfattande planering för att verksamheten på byggnadsplatsen skall kunna bli rationell.